

手当、児童福祉サービス支出を用いる。児童・家族関係給付費は家族政策に関する支出、すなわち予算を把握できる指標であるが、そこにおける児童手当は出産・子育ての直接費用軽減策に分類され、児童福祉サービス支出は直接費用軽減策と、就業と出産・子育ての両立支援策両方の性格を持っている。なお、児童福祉サービス支出における直接費用軽減策は、児童福祉関連の様々な支出であり、両立支援策は保育関連支出として捉えることができる。また、保育所定員数は保育環境の充実策のうちの現物給付を表す変数で、これは両立支援策である。なお本研究では、過不足の程度を反映させるため、それぞれの家族政策変数について、主な対象者である0-4歳人口で除した値として用いている。

ここで、少子化対策の数量的効果を示した、最近の先行研究結果を提示してみる。これについては多くのものが存在しているが、ここでは広い視点に立って少子化対策の効果を論じたものに限定する。なお広い視点の少子化対策効果分析とは、多くの少子化対策変数を用いた分析であるか、もしくは少子化対策そのものを広く捉えているもの、という意味である。これをまとめたものは表1である。これを見ると明らかなように、少子化対策を実施した場合に効果のあることは明らかである。このうち増田（2008）は、日本の少子化対策の効果を明らかにしたものである。

2. 分析手法、変数の種類・性質

本研究で対象となる変数、および変数間の関係は表2に示す通りである。各5歳階級別出生率は、当該年齢階級の賃金や家族政策変数それぞれと関係し合う構造となっている。VECモデルとは、当該変数分だけ方程式（この場合すべてラグのみの説明変数によって規定される）、すなわち被説明変数を作成し、変数間の相互作用を考慮に入れたもので、ここには階差と原系列両方の情報が含まれる。すなわち本研究の例に即せば、出生率、賃金、家族政策変数それぞれを被説明変数とする方程式が作成されることになる。なお、5歳階級別の出生率、男女正規賃金、家族政策変数の推移は図1から図5に示す通りである³⁾。出生数、賃金、保育所定員数のデータはそれぞれ、厚生労働省の『人口動態統計』、『賃金構造基本統計調査』、『社会福祉行政業務報告』を用いており、児童・家族関係給付費は国立社会保障・人口問題研究所の『社会保障給付費』を用いている。出生率は、出生数を総務省『国勢調査報告』における人口で除すことにより計算している。なお、出生率を20歳から39歳までに限定しているのは、この年齢階級における出生率の比重が大きいためからである。賃金と児童・家族関係給付費については、消費者物価指数を用いて、2005年を100として実質化している。保育所定員数を0-4歳人口当たりにする場合は、保育所定員数を総務省『国勢調査報告』における0-4歳人口で除すことにより計算している。

インパルス応答とは、このVECモデルに基づき、当該変数が及ぼす影響の時系列変化を示したものである。これにより、賃金の上昇や政策変数の増加が出生率に及ぼす影響を明らかにでき、女子正規賃金に対する出生率の反応が負であれば機会費用効果が作用していると判断でき、男子正規賃金や女子パート・アルバイト賃金に対する出生率の反応が正であれば、所得効果が作用していると判断できる。また、家族政策変数に対する出生率の反応が正であれば、政策効果が現れたと判断できる。

なお、VECモデルは変数間の相互作用を考慮に入れたものなので、出生率が賃金や家族政策変数に及ぼす影響も見ることができる。しかし本研究の目的は、これらが出生率に及

ばす影響を明らかにすることであり、逆の方向性を示すと焦点がぼやけてしまうので、出生率が賃金や家族政策変数に及ぼす影響は扱わないこととした。なお、VEC モデルやインパルス応答の詳細は付録 1、2 を参照されたい。

なおここで注意を要するのは、インパルス応答分析結果の解釈である。VEC モデルは原系列と階差の両方を情報として取り入れ、また様々なラグを組み入れているため、それらによって符合もまた様々である。したがって、インパルス応答で得られた結果は、それらが複合的に作用した結果（すなわち綱引きの結果）であるため、厳密には正と負どちらの効果も持っていることになる。ゆえに、インパルス応答によって得られた符合が負であったとしても、政策効果が全く無かったのではなく、負の効果が正の効果を上回ったと解釈すべきである。

VEC モデルで推定するためには、データの性質を検証する必要がある。まず、単位根検定を実施してデータが定常であるかどうかを検証し、もし非定常であれば、今度は変数間に共和分関係が成立しているかどうかを検証する必要がある。共和分関係が成立しなければ、階差データのみを用いて、VAR（多変量自己回帰）モデルで推定しなければならないが、もし共和分関係が成立していれば、階差データのみならず、原系列の情報もモデルに取り入れた VEC モデルで推定することができる。

表 3 は、本研究で対象とする変数について、単位根（ADF）検定の結果を示したものである。これを見ると明らかなように、すべての変数は原系列では非定常だが、1 階の階差をとると定常になることが分かる。表 4 は本研究で対象とする変数間に共和分関係が成立しているかどうかについて、トレースと最大固有値の共和分（ヨハンセン）検定結果を示したものである⁴⁾。これを見ると明らかだが、おおむね共和分関係が成立していると言ってよい。したがって本研究では、階差と原系列両方の情報を含めることができる VEC モデルで推定を行う。

3. 機会費用効果と所得効果の検証

それではまず、VEC モデル⁵⁾に基づき、賃金に対する出生率のインパルス応答分析を実施してみる。表 2 で示したように、20-24 歳、25-29 歳については出生率、女子正規賃金、男子正規賃金の組み合わせであり、30-34 歳、35-39 歳については、出生率、女子正規賃金、男子正規賃金、女子パート・アルバイト賃金の組み合わせである。20-24 歳で女子パート・アルバイト賃金を組み入れなかったのは、この年齢階級では出生行動に結びつきにくい学生が多いからであり、25-29 歳で組み入れていないのは、入れるとモデルの適合度が悪くなることによる。

この点については、若年齢でパート・アルバイト就業率が低いことから、ある程度まで説明できると思われる。図 6 は、2007 年における年齢 5 歳階級ごとのパート・アルバイト就業率を示したものである。これを見ると明らかなように、20-24 歳を除くと年齢が高くなるほどパート・アルバイト就業率も高くなっている。高年齢でないにも関わらず 20-24 歳で値が大きいのは、在学中のものを含んでいることによる。在学中のものを除いたデータもあるが、その場合 10 歳階級（15-24 歳）になってしまうので、5 歳階級別の出生率との整合性から、本研究では用いなかった。なおその場合、値は大きくはなっていない。以上のように若年齢ではパート・アルバイト就業率が低いので、そのためにパート・アルバ

イトに関する変数がモデル内であまり適合的でないと考えることができよう。なお、35-39歳の男子正規賃金だけは所定内給与に賞与およびその他特別給与額を加えたものを用いているが（それ以外はきまって支給する現金給与に賞与およびその他特別給与額を加えたもの）、これはモデルの適合度を考慮した結果である。

図7は、5歳階級別に示した女子正規賃金、男子正規賃金、女子パート・アルバイト賃金に対する5歳階級別出生率のインパルス応答を示したものである。これを見ると、すべての年齢階級で機会費用効果、所得効果が発生していることが明らかとなる。また、年齢階級ごとに機会費用効果の強さを見ると、30-34歳の負の値が一番大きく、この年齢階級の機会費用効果が一番大きいことが分かる。このことは30-34歳で、仕事を続けるために出産・子育てを断念する女性が最も多く、そのため機会費用の程度が強まっていることを示している。

この結果はまず、経済成長には出生率を押し上げる効果と押し下げる効果の二つがあることを示している。またこの結果は、少子化対策の必要性を示唆するものでもあり、その理由は下記の通りである。女子正規賃金の上昇が出生率を押し下げる状況は、まさしく出産・子育ての機会費用が発生・上昇していることを意味するので、まさしく機会費用を減じる少子化対策を実施する必要性を示唆するものである。就業と出産・子育ての両立支援策がこの少子化対策に該当するが、これを実施しなければ出生率は持続的に低下することを示唆しているのである。また、男子正規賃金や女子パート・アルバイト賃金の上昇が出生率を押し上げる状況は、まさしく所得効果が発生していることを示すが、このことは出産・子育ての直接費用軽減策、すなわち経済的支援策が効果的であることを示唆するものである。なぜなら、直接費用軽減策が効果的であることを証明するためには、所得効果の妥当性を示さなければならないからである。すなわち、直接費用軽減策は個人や家計の生活水準の上昇を通じて出生率に影響を及ぼすものなので、所得効果の妥当性を示すことができれば、それは直接費用軽減策の効果を立証することになるのである。したがって本研究は、就業と出産・子育ての両立支援策と、直接費用軽減策の必要性および妥当性を明らかにしたことになる。

4. 家族政策効果の検証

a. 児童手当の効果

それでは次に、VECモデルに基づいて、直接費用軽減策の代理変数である児童手当に対する出生率のインパルス応答を示してみる。表2で示したように、一つのモデルに児童手当と児童福祉サービス支出の両方が含まれているが、説明を明瞭にするためこれらの効果は節を分けて説明する。

児童手当が出生率に及ぼす効果について注意を要する点は、35-39歳女性の出生が、比較的高年齢であるため第1子でない場合が多いので、相対的に見て、学童期に入りかかっている第2子以降に対する児童手当の効果が、ある程度まで効いている可能性があるということである。すなわち、児童手当の増額は、第1子出生を直接押し上げる効果を持つだけではなく、既に生まれている第2子以降の育児負担を緩和させることを通じて、第1子の出生を促進させるとも考えられるのである。そこで、学童期に入りかかっている第2子以降に及ぼす効果を差し引いてもなお、第1子出生率に対して正の効果を及ぼしているか

を見てみることにする。ここでは、そのことを考慮に入れるために、35-39歳については、出生率、児童手当、児童福祉サービス支出以外に、35-39歳女性の過去の出生行動（すなわち過去の出生コーホートの出生率）も変数に加えることにした⁶⁾。このことにより、ある程度まで、35-39歳出生率から第2子以降に対する影響を除去できたことになる。なお、過去の出生行動が現在の出生行動によって影響を受けることはあり得ないので、過去の出生行動は外生変数に設定した。図8は、児童手当に対する、5歳階級別出生率のインパルス応答を示したものである。これを見ると明らかなように、35-39歳以外すべて符合は負となっており、児童手当の増額は、この年齢階級の出生率に対してのみ押し上げ効果を持っていることが分かる。

ここでこの理由を考えてみる。まず20-24歳、25-29歳出生率に対して押し上げ効果がなかったのは、この年齢階級にはそもそも少子化対策の対象者が少ないからだと考えられる。これは図9を見ると明らかである。この図には、20-39歳までの5歳階級について、有配偶女子割合の推移が示されているが、20-24歳と25-29歳の割合が相対的に低い。結婚している女性にとって少子化対策の必要性は相対的に高いので、有配偶割合の低い20-24歳と25-29歳では政策対象者が少ないということになる。

しかし、30-34歳は有配偶割合が高いので、この年齢階級で児童手当の出生率押し上げ効果が現れなかったのは別の理由だと考えられる。この理由として考えられるのは、この年齢階級では、直接費用軽減策ではなく両立支援策が効果的だということである。もしそうだとすれば、直接費用軽減策の代理変数である児童手当が、30-34歳で政策効果を示さないのには納得がいく。なお、35-39歳で効果が現れたのは、この年齢階級では直接費用軽減策が効果的だからだと考えられる。またその場合、学童期に入りかかっている第2子以降に対する効果を差し引いても、正の効果を及ぼしていることから、第1子に対しても児童手当は出生率押し上げ効果を及ぼしていることになる。以上の解釈は表5に示してある。

そこで次に明らかにすべきことは、30-34歳では両立支援策が効果的であるのに対して、35-39歳では直接費用軽減策が効果的だという根拠である。次節では、保育所定員数に対する出生率のインパルス応答を示すこと等により、この根拠を示す。またそこでは、政策対象者が少ない20-24歳と25-29歳では、本来直接費用軽減策と両立支援策のどちらが効果的であるかも明らかにする。

b. 保育所定員数の効果

30-34歳では両立支援策が効果的であるのに対して、35-39歳では直接費用軽減策が効果的だという根拠の一つとして考えられるのは、図8で示されたように、直接費用軽減策である児童手当の効果が30-34歳で見られない一方、35-39歳では効果が見られたことである。第二の根拠としては、図7で示されたように、30-34歳では機会費用効果が大きい反面、35-39歳では機会費用効果は相対的に小さいということである。30-34歳で機会費用効果が大きいということは、この年齢階級で就業と出産・子育ての両立困難の程度が強いことを意味する。したがって30-34歳では、その分両立支援策に対する反応が相対的に強く（直接費用軽減策に対する反応は弱く）、一方35-39歳では相対的に両立支援策に対する反応が弱い（直接費用軽減策に対する反応は強い）と考えることができる。

第三の根拠として考えられるのは、保育所定員数が出生率に及ぼすインパルス応答の年

年齢階級間の差異である。図 10 は、保育所定員数に対する、20-39 歳までの 5 歳階級別出生率それぞれのインパルス応答を示したものである。この図を見ると明らかなように、30-34 歳では保育所定員数の出生率押し上げ効果が見られる一方、35-39 歳ではその押し上げ効果は見られていない。保育所定員数の増加は保育環境の充実を意味することから、これは両立支援策である。したがって、保育所定員数の出生率押し上げ効果が唯一見られた 30-34 歳では両立支援策が効果的であり、35-39 歳ではそれ以外の直接費用軽減策が効果的だと推察することができる。20-24 歳、25-29 歳で政策効果が現れていないのは、児童手当の場合と同じく、政策対象者がそもそも少ないことによると考えられる。なお、以上の保育所定員数に対する出生率のインパルス応答の解釈は、表 6 に示してある。

なお、保育所定員数の増加が出生率を押し上げる効果を考える場合、両者の間に介在する要因も考える必要がある。例えば、保育所定員数が増加すれば、施設不足を引き起こすことを通じて、結果として保育所そのものの数が増えることもあり得る。また、保育所定員数が増加すれば、保育所の利便性の向上を求める声が高まり、結果として保育所の質が向上することもあり得る。こうしたことも、出生率を押し上げる力として作用しているものと考えられる。

ここで、20-24 歳と 25-29 歳では、政策対象者がそもそも少ないために児童手当の効果が現れなかったが、もしも政策対象者が多かったならば、直接費用軽減策と両立支援策のどちらの効果が大きいかについても考察する必要がある。このことは、機会費用効果の比較から明らかである。図 7 を見ると明らかなように、20-24 歳と 25-29 歳の機会費用効果も、30-34 歳の機会費用効果と比べて長期的に見ると相対的に小さいことが示されている。このことから、20-24 歳と 25-29 歳では、もしも政策対象者が多ければ、両立支援策よりも直接費用軽減策の方が効果的だと推察できる。またこのことから、たとえ政策対象者が多くても、保育所定員数の効果はこの年齢階級では現れないとも推察できる。

以上のことから、20-24、25-29、35-39 歳では直接費用軽減策が効果的である一方、30-34 歳では両立支援策が効果的であると考えることができる。

c. 児童福祉サービスの効果

次に、児童福祉サービス支出に対する出生率のインパルス応答を明らかにしてみる。図 11 は、このインパルス応答を示したものである。これを見ると明らかなように、30-34 歳以外ではすべて児童福祉サービス支出の出生率押し上げ効果は作用している。この根拠を示すためには、次のことを明らかにする必要がある。それは、児童福祉サービス支出における両立支援策と直接費用軽減策の比重のうち、どちらが大きいかということである。結論を示すと、両立支援策よりも直接費用軽減策の比重の方が大きいと考えられるが、その根拠は次の通りである。それはまさに図 11 が示すように、児童福祉サービス支出の効果が、両立支援策に対する反応の大きい 30-34 歳で現れていないのに対して、直接費用軽減策に対する反応の大きい 20-24 歳、25-29 歳、35-39 歳で現れていることである。このことから、児童福祉サービス支出における両立支援策と直接費用軽減策の比重のうち、直接費用軽減策の比重の方が大きいと推察できる。

以上のことは、30-34 歳以外の年齢階級で児童福祉サービス支出の出生率押し上げ効果が作用している根拠になると考えられる。すなわち、20-24 歳、25-29 歳では、政策対象者は

少ないが、それ以上に、両立支援策と比べて比重の大きい直接費用軽減策が強く作用するので、施策効果は現れやすいと考えられる。30-34 歳については、政策対象者は多いが、直接費用軽減策と比べて両立支援策に対する反応が大きいので、比重の小さい直接費用軽減策の効果は現れにくいと考えられる。また 35-39 歳については、政策対象者は多く、両立支援策と比べて比重の大きい直接費用軽減策が強く作用するので、施策効果は現れやすいと考えられる。なお、以上の児童福祉サービスに対する出生率のインパルス応答の解釈は、表 7 に示してある。

おわりに

本研究では第一に、日本全体の各年を対象とした時系列データを用い、VEC モデルに基づくインパルス応答分析を通じて、賃金水準が出生率に及ぼす影響を明らかにした。ここでは、すべての年齢階級について、女子正規賃金の上昇は出生率を押し下げる機会費用効果を、そして男子正規賃金と女子パート・アルバイト賃金の上昇は出生率を押し上げる所得効果を及ぼしていることが明らかにされ、このことは経済成長には出生率を押し上げる効果と押し下げる効果の二つがあることを示している。またこの結果は、少子化対策の必要性を示唆するものだとも考えられたが、その理由は下記の通りであった。女子正規賃金の上昇が出生率を押し下げる状況は、まさしく出産・子育ての機会費用が発生し、上昇していることを意味するので、まさしく機会費用を減じる少子化対策を実施する必要性を示唆するものである。就業と出産・子育ての両立支援策がこの少子化対策に該当するが、これを実施しなければ出生率は持続的に低下することを示唆しているのである。

また、男子正規賃金や女子パート・アルバイト賃金の上昇が出生率を押し上げる状況は、まさしく所得効果が発生していることを示すが、このことは出産・子育ての直接費用軽減策、すなわち経済的支援策が効果的であることを示唆するものである。なぜなら、直接費用軽減策が効果的であることを証明するためには、所得効果の妥当性を示さなければならないからである。すなわち、直接費用軽減策は個人や家計の生活水準の上昇を通じて出生率に影響を及ぼすものなので、所得効果の妥当性を示すことができれば、それは直接費用軽減策の効果を立証することになるのである。したがって以上の結果は、就業と出産・子育ての両立支援策と、直接費用軽減策の必要性および妥当性を明らかにしたことになる。

第二に、日本全体の各年を対象とした時系列データを用い、家族政策が出生率に及ぼす影響を、VEC モデルに基づくインパルス応答分析を通じて明らかにした。そこで明らかにされた点は以下の通りである。20-24 歳、25-29 歳、35-39 歳出生率に対しては、出産・子育ての直接費用軽減策が効果的であるのに対して、30-34 歳出生率に対しては就業と出産・子育ての両立支援策が効果的だと考えられる。そして、直接費用軽減策の代理変数である児童手当は、直接費用軽減策に対して反応の強い 35-39 歳出生率にだけ効果を及ぼしている。20-24 歳、25-29 歳出生率で効果が弱いのは、政策対象者がそもそも少ないからであり、30-34 歳で効果が弱いのは、両立支援策の方が効果的だからだと考えられる。また両立支援策の代理変数である保育所定員数は、両立支援策に対する反応の強い 30-34 歳出生率にだけ効果を及ぼしている。20-24 歳、25-29 歳出生率で効果が弱いのは、児童手当の場合と同じく政策対象者が少ないからであり、35-39 歳で効果が弱いのは、直接費用軽減策の方が効果的だからだと考えられる。

児童福祉サービスには、直接費用軽減策と両立支援策の両方の性格があり、比重は前者の方が後者よりも大きいと考えられる。そのため、直接費用軽減策に対する反応の強い20-24歳、25-29歳、35-39歳出生率では政策効果が現れる一方、両立支援策に対する反応の強い30-34歳出生率では効果が現れていない。政策対象者が少ない20-24歳、25-29歳でも効果が現れているのは、それ以上に政策効果が強く作用するためだと考えられる。

このように、先の先行研究結果で政策効果が示されているように、VECモデルに基づくインパルス応答分析を実施した本研究からも、少子化対策の効果は明らかにされている。ただし以上の結果で注意を要する点は、効果が現れなかった政策も、全く効果が無いことを意味するわけではなく、その程度が弱かっただけだということである。したがって、当該施策についても、実施する意味は十分にあると考えるべきである。

なお、本研究のVECモデルで使用した時系列データは、制約上年次データを使用しているため、ある程度まで小標本バイアスの問題が生じることを避けることはできない。しかしこうした問題はあるにせよ、年齢階級ごとにVECモデルに基づくインパルス応答分析を実施して政策効果を示した点には新規性があり、また少子化対策効果の分析に重要な示唆を与えるという点でも意味のある分析だと思われる。また本研究では、母親（もしくは夫）の就業状態や収入状況、出生順位などといった属性を考慮に入れていない。これは、個票データではなく、集計された時系列データを用いている本研究の性格上やむを得ないことだが、重要な点なので、今後の課題としたい。また、本研究で用いたデータは日本全体のものだが、都道府県や市区町村のデータを用いると、また異なる結果が導出される可能性もあり、これも重要な分析テーマとなり得るので、今後の課題としたい。

注

- 1) パート・アルバイト賃金の上昇が出生率を押し上げる効果を所得効果と捉える議論は、まだ一般的になっていないことには注意を要する。
- 2) この経済成長が出生率に及ぼす二つの効果については、増田（2008）においても数量的に示されている。
- 3) 女子パート・アルバイト賃金の推移の図は、30-34歳、35-39歳の指標しか用いないという理由から割愛した。
- 4) 推定式のラグ次数は、基本的にはまず共和分方程式にトレンド項を含む推定式について、赤池情報量基準（AIC）が最小になるものを選び、その後トレンド項を含まない推定式とAICについて比較し、AICが小さい方を選択するようにしている。ただし選択された推定式が、インパルス応答分析の際に、傾向を読み取るのに困難な場合があるほど振動・発散が大きくなる等という場合には、それらを避けるために他の推定式を選んでいく。ただしその場合も、残された選択肢からAICが最小のものを選んでいく。
- 5) VECモデルの推定結果は紙面の都合上割愛する。推定対象期間は1975年から2005年までであり、推定方程式やラグ次数は共和分検定の場合と同じである。なお、推定されたVECモデルの方程式の誤差項に系列相関があるかどうかを、Portmanteau検定により調べた結果（検定結果は割愛）、すべての方程式について誤差におおむね系列相関がないという帰無仮説は棄却されていない。

6) 過去の出生行動は下記の式によって表現している。

$$\left\{ \left((1 \text{ 期前の } 35\text{-}39 \text{ 歳出生率} \times 4) + (1 \text{ 期前の } 30\text{-}34 \text{ 歳出生率} \times 1) \right) / 5 \right. \\ \left. + \left((2 \text{ 期前の } 35\text{-}39 \text{ 歳出生率} \times 3) + (2 \text{ 期前の } 30\text{-}34 \text{ 歳出生率} \times 2) \right) / 5 \right. \\ \left. + \left((3 \text{ 期前の } 35\text{-}39 \text{ 歳出生率} \times 2) + (3 \text{ 期前の } 30\text{-}34 \text{ 歳出生率} \times 3) \right) / 5 \right\} / 3$$

付録 1) VEC モデル

VAR モデルとは

$$Y_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + \dots + a_n Y_{t-n} + b_1 X_{t-1} + \dots + b_n X_{t-n} + \mu_{Yt} \quad \text{①}$$

$$X_t = b_0 + c_1 X_{t-1} + \dots + c_n X_{t-n} + d_1 Y_{t-1} + \dots + d_n Y_{t-n} + \mu_{Xt} \quad \text{②}$$

を言うが、VEC モデルとは、例えば①式を

$$\Delta Y_t = \rho + \phi_1 \Delta Y_{t-1} + \dots + \phi_n \Delta Y_{t-n} + \phi_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \phi_n \Delta X_{t-n} + \gamma \varepsilon_{t-1} + \mu_{Yt} \quad \text{③}$$

もしくは

$$\Delta Y_t = \rho + \phi_1 \Delta Y_{t-1} + \dots + \phi_n \Delta Y_{t-n} + \phi_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \phi_n \Delta X_{t-n} + \\ \gamma (Y_{t-1} - \alpha - \beta X_{t-1}) + \mu_{Yt} \quad \text{④}$$

に拡張したものである。 μ は誤差項であり、また③式の ε_{t-1} と④式の $Y_{t-1} - \alpha - \beta X_{t-1}$ は同じものだが、これらは長期関係式、 $Y = \alpha + \beta X + \varepsilon$ における誤差項 ε のラグのことである。本研究の例に即せば、例えば Y が 5 歳階級別出生率、 X が 5 歳階級別女子賃金ということになる。

付録 2) インパルス応答

インパルス応答とは、ある変数の誤差にショックが与えられた場合、それによって他の変数や自分自身に対して及ぼされる影響の動きを示すものである。①式を例にとるならば、この式を VMA (多変量移動平均) モデル

$$Y_t = a_{00} + \mu_{Yt} + a_{11} \mu_{Yt-1} + \dots + a_{m1} \mu_{Yt-m} + \dots + \mu_{Xt} + b_{11} \mu_{Xt-1} + \dots + b_{m1} \mu_{Xt-m} + \dots$$

に変換し、各変数の係数 $a_{11} \dots$ 、 $b_{11} \dots$ の動きを並べたものがインパルス応答であり、これを見ることで影響の動きが分かる。

参考文献

- Adsera, A., (2004) "Changing Fertility Rates in Developed Markets : The Impact of Labor Market Institutions," *Journal of Population Economics*, Vol.17, No.1, pp.17-43.
- Breton, d. and F.Prioux, (2005) "Two Children or Three? : Influence of Family Policy and Sociodemographic Factors," *Population*, Vol.60, No.4, pp.415-445.
- Butz W.P. and M.P.Ward, (1979) "The Emergency of Countercyclical U.S. Fertility," *The American Economic Review*, Vol.69, No.3, pp.318-328.
- Castle, F., (2004) *The Future of the welfare State : Crisis Myths and Crisis Realities*, Oxford University Press.
- d'Addio, A.C. and M.M.d'Ercole, (2005) "Trends and Determinants of Fertility Rates in OECD Countries : The Role of Policies," *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, OECD.
- Laroque, G. and B.Salanie, (2004) "Fertility and Financial Incentives in France," *CEPR Discussion Paper*, DP4046.
- Lutz, W. and V.Skirbekk, (2005) "Policies Addressing the Tempo Effect in Low-Fertility Countries," *Population and Development Review*, Vol.31, No.4, pp.699-720.
- Ronsen, M., (2004) "Fertility and Public Policies : Evidence from Norway and Finland," *Demographic Research*, Vol.10, Art.6, pp.143-170.
- Thévenon, O., (2008) "Family Policies in Developed Countries : Contrasting Models," *Population and Societies*, No.448.
- 厚生労働省 (各年版) 『社会福祉行政業務報告』厚生労働省.
- 厚生労働省 (各年版) 『人口動態統計』厚生労働省.
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2007) 『社会保障給付費』国立社会保障・人口問題研究所.
- 総務省 (各年版) 『国勢調査報告』総務省.
- 樋口美雄・酒井正 (2003) 「女性フリーターの増加要因とその後の生活への影響」 『家計・仕事・暮らしと女性の現在』消費生活に関するパネル調査 (第10年度), 55-69 ページ.
- _____ (2005) 「フリーターのその後 : 就業・所得・結婚・出産」 『日本労働研究雑誌』第535号, 29-41 ページ.
- 増田幹人 (2008) 「出生率の将来シミュレーションと少子化対策効果の分析」 『少子化関連施策の効果と出生率の見通しに関する研究』厚生労働科学研究政策科学推進研究事業報告書, 47-67 ページ.

表1 広い視点に立った少子化対策効果の分析レビュー（最近の分析）

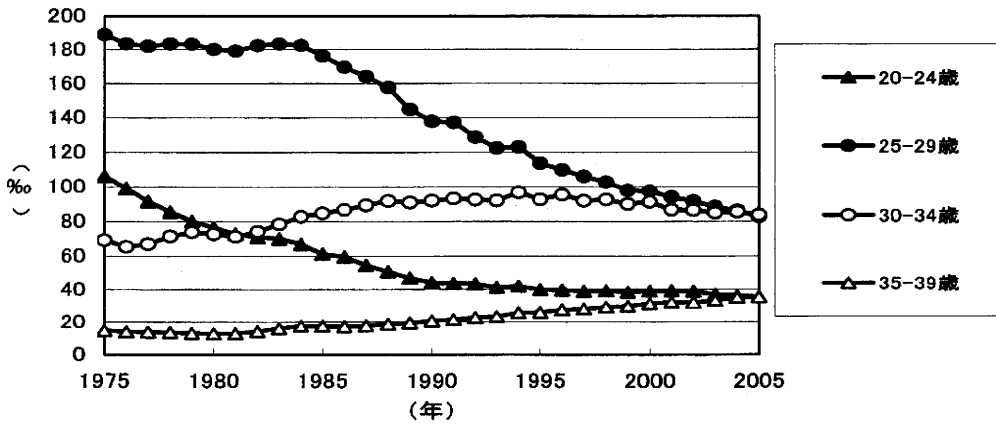
Adsera (2004)	OECD諸国のパネルデータを用いて、出生率と労働市場関連の制度との関係を分析することにより、政策効果を明らかにしている。
Castle (2004)	OECD諸国のクロスセクションデータを用いて、様々な社会経済変数と出生率との関係を分析することにより、政策効果を明らかにしている。
Laroque and Salanie (2004)	個票データを用いて、フランスにおける家族手当に関する幅広い改革が出生に及ぼす影響を分析し、政策効果を明らかにしている。
Ronsen (2004)	ノルウェイとフィンランドを例にとり、個票データを用いて、政策変数が第1子から3子までの出生に及ぼす影響を分析し、政策効果を示している。
Breton and Prioux (2005)	フランスを例にとり、第3子以降に重点を置いた政策は、第3子以降の出生を高めることを指摘している。
d' Addio and Ercole (2005)	OECD諸国のクロスセクションデータを用いて、いくつかの政策変数を含む社会経済変数でモデルを構築し、それに基づき将来シミュレーションを実施することにより、出生率を押し上げる政策効果を明らかにしている。
Lutz and Skirbekk (2005)	出生タイミングを早める施策に焦点を当て、いくつかの国を例にとり、平均出生年齢を低めるシミュレーションを実施することにより、その施策の重要性を指摘している。
増田 (2008)	日本の時系列データを用いて、様々な社会経済変数で連立方程式モデルを構築し、それに基づき将来シミュレーションを実施しているが、その結果出生率を押し上げる政策効果を明らかにしている。
Thévenon (2008)	先進諸国の少子化対策と出生率の現状を概観し、少子化対策の効果を示している。

表2 変数一覧と諸変数の関係

○ 変数一覧		
政策大分類	● 児童・家族関係給付費の各項目等(政策小分類)	
出産・育児の直接費用軽減策	児童手当	
就業と出産・育児の両立支援策	児童福祉サービス支出	
	児童福祉サービス支出1 児童福祉サービス支出2 保育所定員数	
○ 諸変数の関係 20-24歳出生率、20-24歳女子正規賃金、 20-24歳男子正規賃金 25-29歳出生率、25-29歳女子正規賃金、 25-29歳男子正規賃金 30-34歳出生率、30-34歳女子正規賃金、 30-34歳男子正規賃金、 30-34歳女子パート・アルバイト賃金 35-39歳出生率、35-39歳女子正規賃金、 35-39歳男子正規賃金*、 35-39歳女子パート・アルバイト賃金 20-24歳出生率、児童手当、児童福祉サービス支出 25-29歳出生率、児童手当、児童福祉サービス支出 30-34歳出生率、児童手当、児童福祉サービス支出 35-39歳出生率、児童手当、児童福祉サービス支出、 過去の出生行動(外生変数) 20-24歳出生率、保育所定員数 25-29歳出生率、保育所定員数 30-34歳出生率、保育所定員数 35-39歳出生率、保育所定員数	● 女子賃金	
		20-24歳の女子正規賃金
		25-29歳の女子正規賃金
		30-34歳の女子正規賃金
		35-39歳の女子正規賃金
		30-34歳の女子パート・アルバイト賃金
		35-39歳の女子パート・アルバイト賃金
		● 男子賃金
		20-24歳の男子正規賃金
		25-29歳の男子正規賃金
		30-34歳の男子正規賃金
		35-39歳の男子正規賃金
		● 出生率
		20-24歳の出生率
		25-29歳の出生率
	30-34歳の出生率	
	35-39歳の出生率	

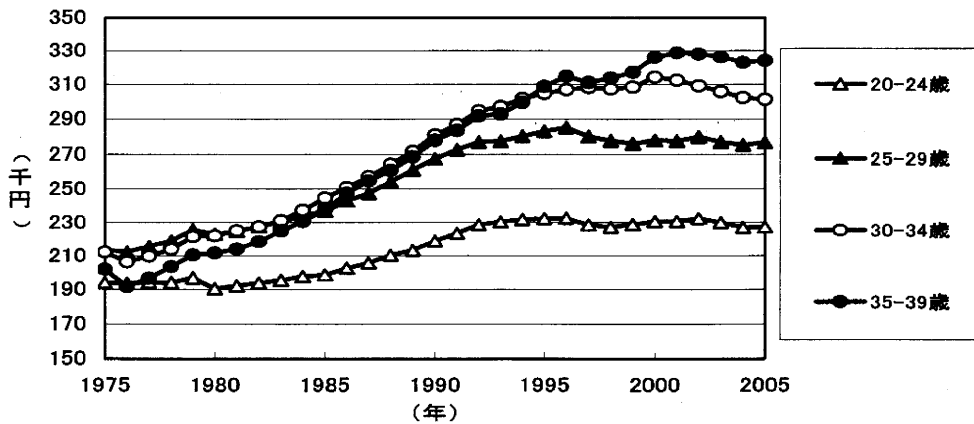
注：児童・家族関係給付費のうち、出産関係費、育児休業給付、児童扶養手当は用いない。なお、※は所定内給与に賞与およびその他特別給与額を加えたもの、それ以外の男子正規賃金はきまって支給する現金給与に賞与およびその他特別給与額を加えたものである。

図1 年齢5歳階級別出生率の推移



資料：厚生労働省『人口動態統計』
総務省『国勢調査報告』

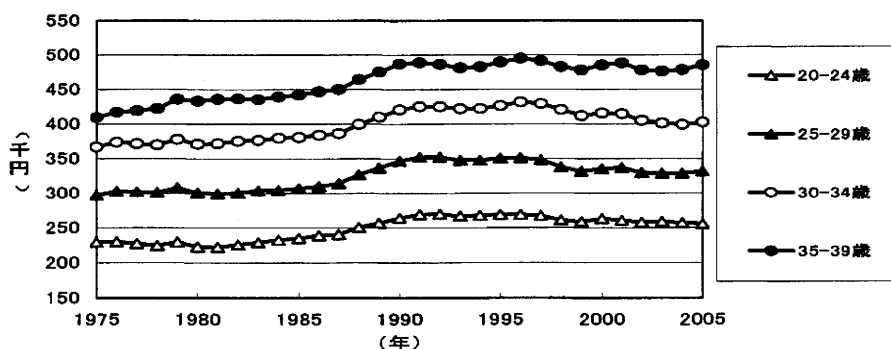
図2 年齢5歳階級別女子正規賃金の推移



資料：厚生労働省『賃金構造基本統計調査』

注：女子正規賃金とは、一般労働者の、きまって支給する現金給与に賞与およびその他特別給与額を加えたものを、消費者物価指数（2005年を100）で除した実質賃金である。

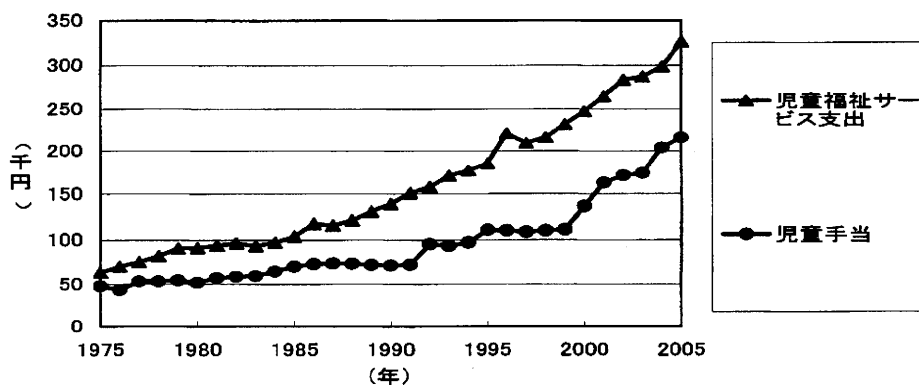
図3 年齢5歳階級別男子正規賃金の推移



資料：厚生労働省『賃金構造基本統計調査』

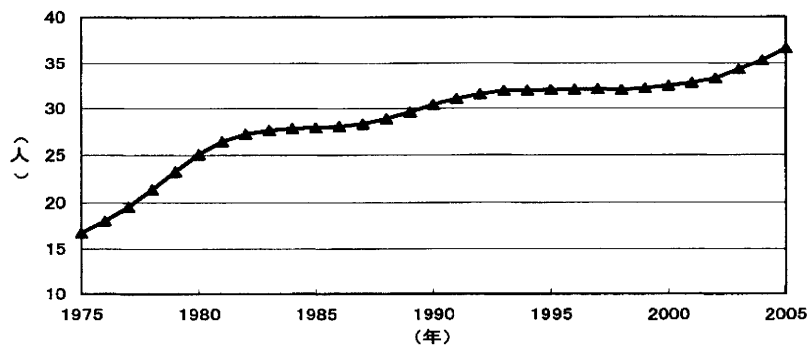
注：男子正規賃金とは、一般労働者の、きまって支給する現金給与に賞与およびその他特別給与額を加えたものを、消費者物価指数（2005年を100）で除した実質賃金である。

図4 児童・家族関係給付費の各項目（0-4歳人口当たり）の推移



資料：国立社会保障・人口問題研究所『社会保障給付費』

図5 0-4歳人口100人当たりの保育所定員数の推移



資料：厚生労働省『人口動態統計』

総務省『国勢調査報告』

表3 単位根 (ADF) 検定結果

変数	階差なし	1階の階差	2階の階差
20-24歳の女子正規賃金	0.930	0.046 **	0.000 ***
25-29歳の女子正規賃金	0.978	0.024 **	0.000 ***
30-34歳の女子正規賃金	1.000	0.008 ***	0.000 ***
35-39歳の女子正規賃金	0.986	0.001 ***	0.001 ***
30-34歳の女子パート・アルバイト賃金	0.529	0.003 ***	0.000 ***
35-39歳の女子パート・アルバイト賃金	0.360	0.000 ***	0.027 **
20-24歳の男子正規賃金	0.985	0.037 **	0.000 ***
25-29歳の男子正規賃金	0.826	0.085 *	0.000 ***
30-34歳の男子正規賃金	0.917	0.048 **	0.021 **
35-39歳の男子正規賃金	0.754	0.028 **	0.002 ***
35-39歳の男子正規賃金 (所定内給与に賞与およびその他特別給与額を加えたもの)	0.533	0.009 ***	0.000 ***
児童手当	1.000	0.008 ***	0.034 **
児童福祉サービス支出	0.992	0.000 ***	0.015 **
保育所定員数	1.000	0.021 **	0.134
20-24歳の出生率	0.168	0.026 **	0.000 ***
25-29歳の出生率	0.149	0.025 **	0.000 ***
30-34歳の出生率	0.992	0.000 ***	0.000 ***
35-39歳の出生率	1.000	0.002 ***	0.031 **

注：検定結果は p 値で表示。推定式は、原則としてトレンドと定数項を含むものを使用した。有意水準は、*が10%、**が5%、***が1%。なお、男子正規賃金で所定内給与に賞与およびその他特別給与額を加えたものと記述されている以外は、きまって支給する現金給与に賞与およびその他特別給与額を加えたものことである。

表4 共和分 (ヨハンセン) 検定結果

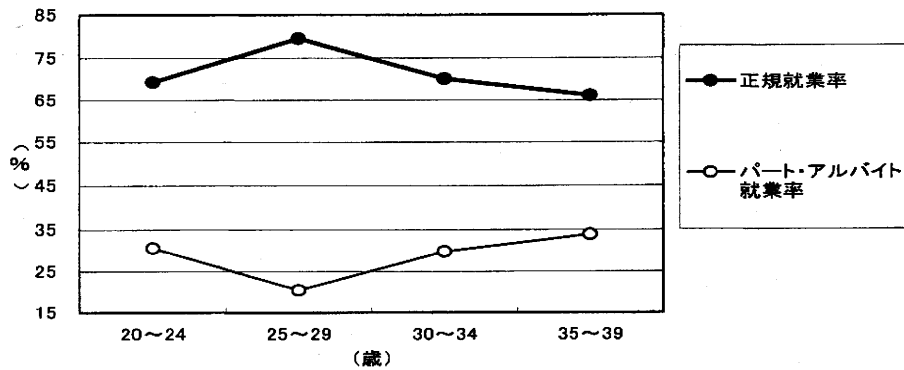
変数	20-24歳の女子正規賃金	25-29歳の女子正規賃金	30-34歳の女子正規賃金	35-39歳の女子正規賃金
	20-24歳の男子正規賃金	25-29歳の男子正規賃金	30-34歳女子パート・アルバイト賃金	35-39歳女子パート・アルバイト賃金
			30-34歳の男子正規賃金	35-39歳の男子正規賃金*
	20-24歳の出生率	25-29歳の出生率	30-34歳の出生率	35-39歳の出生率
ラグ次数	3	1	3	3
トレンド項の有無	無	無	無	有
トレース検定 (p値)	0.024 **	0.040 **	0.000 ***	0.000 ***
最大固有値検定 (p値)	0.155	0.154	0.013 **	0.000 ***

変数	児童手当・児童福祉サービス支出			
	20-24歳の出生率	25-29歳の出生率	30-34歳の出生率	35-39歳の出生率
ラグ次数	1	4	2	3
トレンド項の有無	無	有	有	有
トレース検定 (p値)	0.111	0.000 ***	0.007 ***	0.006 ***
最大固有値検定 (p値)	0.064 *	0.000 ***	0.024 **	0.041 **

変数	保育所定員数			
	20-24歳の出生率	25-29歳の出生率	30-34歳の出生率	35-39歳の出生率
ラグ次数	2	5	4	4
トレンド項の有無	有	有	有	有
トレース検定 (p値)	0.000 ***	0.000 ***	0.000 ***	0.000 ***
最大固有値検定 (p値)	0.001 ***	0.001 ***	0.006 ***	0.000 ***

注：検定結果は p 値で表示 (帰無仮説は共和分関係が0)。有意水準は、*が10%、**が5%、***が1%。トレンド項を含む場合、共和分方程式にトレンド項を加えたものを使用。ラグ次数の決定およびトレンド項を含めるかどうかの基準は、AIC (赤池情報量基準) を参考にした。なお、男子正規賃金のうち※は所定内給与に賞与およびその他特別給与額を加えたもの、それ以外はきまって支給する現金給与に賞与およびその他特別給与額を加えたものことである。

図6 女子パート・アルバイト就業率の年齢階級間の比較（2007年）



資料：総務省統計局（各年版）『労働力調査報告』

総務省統計局（各年版）『労働力調査特別調査報告』

注：パート・アルバイト就業率は、非農林業パート・アルバイト就業人口を非農林業就業人口で割ったもので、正規就業率はその余数。

図7 賃金に対する出生率のインパルス応答

図7-1 20-24歳

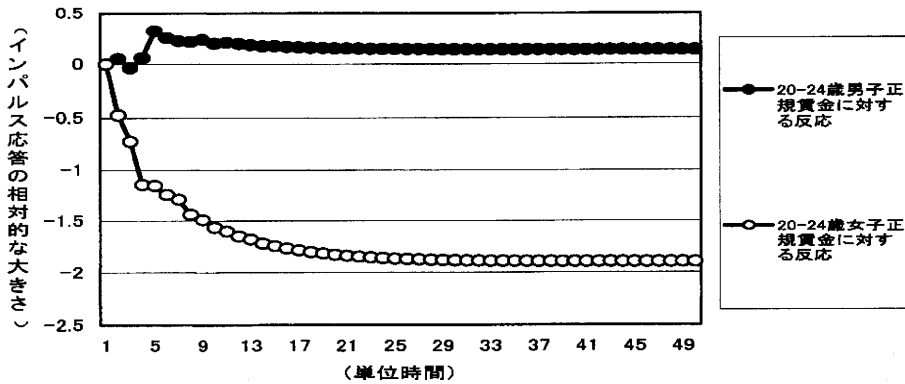


図7-2 25-29歳

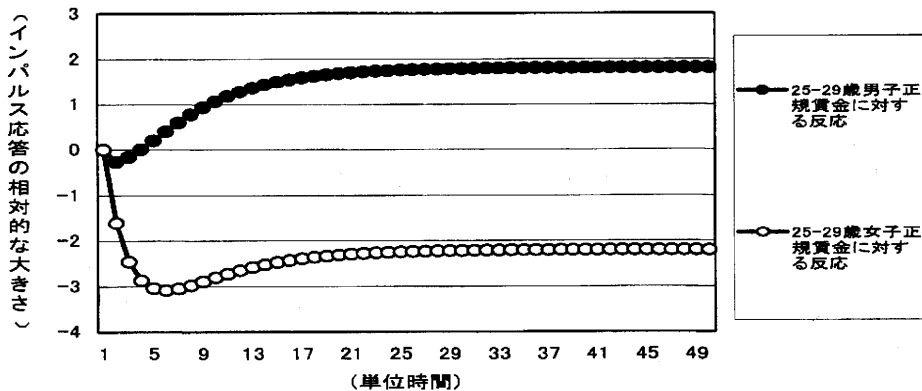


図 7-3 30-34 歳

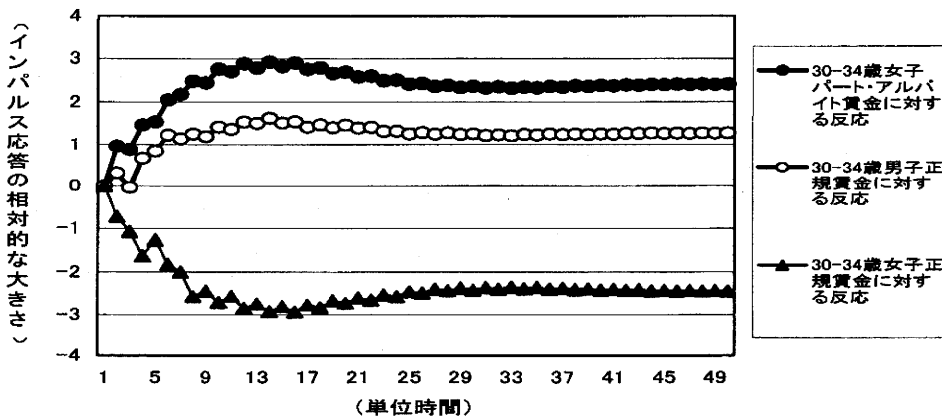
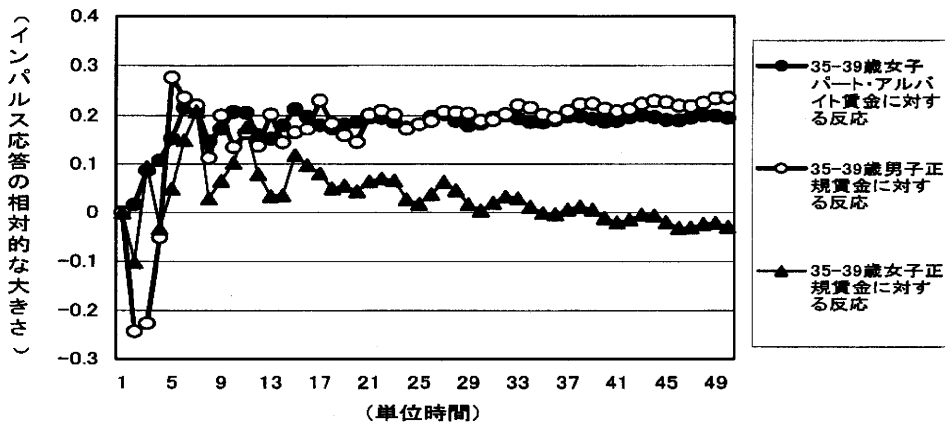


図 7-4 35-39 歳



注：35-39歳の男子正規賃金だけは、モデルの適合度から所定内給与に賞与およびその他特別給与額を加えたものを使用。なお、パート・アルバイト賃金とは、賃金構造基本統計調査におけるパートタイム労働者の、所定内給与に賞与およびその他特別給与額を加えたものを消費者物価指数（2005年を100）で除した実質賃金である。

図8 児童手当（0-4歳人口当たり）に対する出生率のインパルス応答

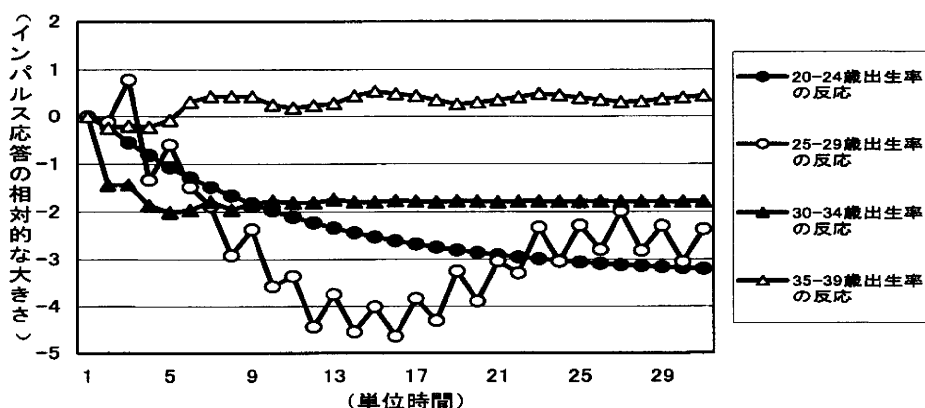
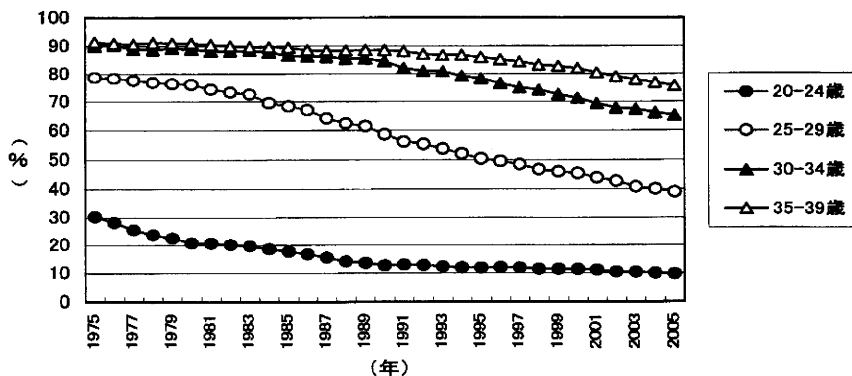


図9 年齢5歳階級別の有配偶女子割合の推移



資料：総務省統計局『労働力調査年報』

注：有配偶女子割合とは、年齢5歳階級別有配偶女子人口を年齢5歳階級別女子人口で除したものである。

表5 児童手当（0-4歳人口当たり）の効果
：インパルス応答の解釈

出生率の 年齢階級	児童手当（直接費用軽減策）	
	効果	解釈
20-24歳 25-29歳	負	政策対象者が少ないので、施策効果は現れにくい
30-34歳	負	政策対象者は多いが、両立支援策と比べて直接費用軽減策に対する反応は小さいので、施策効果は現れにくい
35-39歳	正	政策対象者は多く、両立支援策と比べて直接費用軽減策に対する反応は大きいので、施策効果は現れやすい

図10 保育所定員数に対する出生率のインパルス応答

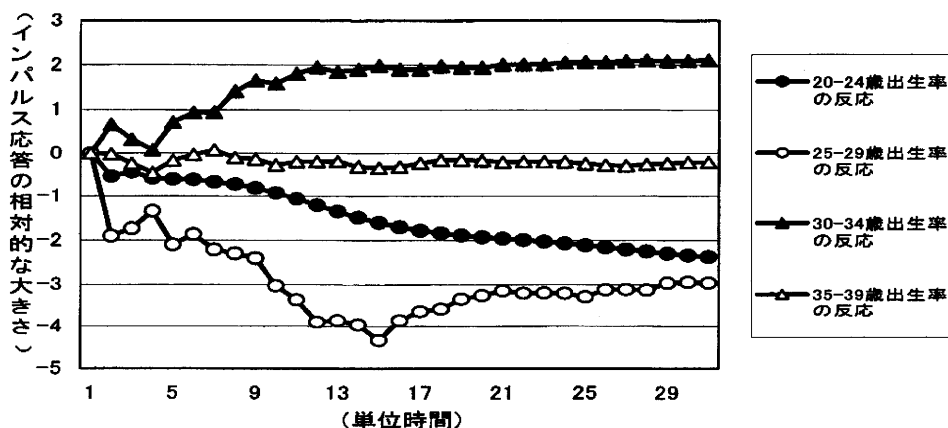


表6 保育所定員数（0-4歳人口当たり）の効果
：インパルス応答の解釈

出生率の 年齢階級	保育所定員数（両立支援策）	
	効果	解釈
20-24歳 25-29歳	負	政策対象者が少ないので、施策効果は現れにくい
30-34歳	正	直接費用軽減策と比べて両立支援策に対する反応は大きいので、施策効果は現れやすい
35-39歳	負	直接費用軽減策と比べて両立支援策に対する反応は小さいので、施策効果は現れにくい

図11 児童福祉サービス支出（0-4歳人口当たり）に対する出生率のインパルス応答

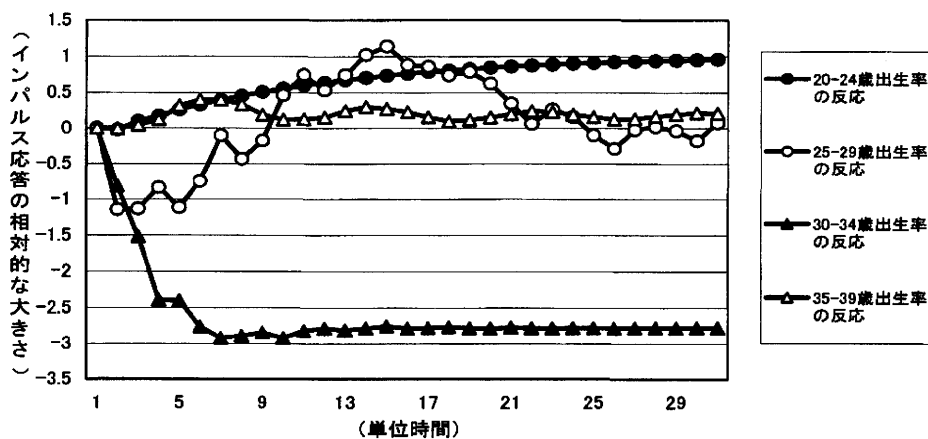


表7 児童福祉サービス支出（0-4歳人口当たり）の効果
：インパルス応答の解釈

出生率の 年齢階級	児童福祉サービス支出（両立支援策と直接費用軽減策の両方） ※ 両立支援策よりも直接費用軽減策の比重の方が大きい	
	効果	解釈
20-24歳 25-29歳	正	政策対象者は少ないが、それ以上に、両立支援策と比べて直接費用軽減策の効果が強く作用するので、施策効果は現れやすい
30-34歳	負	政策対象者は多いが、直接費用軽減策と比べて両立支援策に対する反応が大きいので、施策効果は現れにくい
35-39歳	正	政策対象者は多く、両立支援策と比べて直接費用軽減策に対する反応が大きいので、施策効果は現れやすい

第13章 マクロ計量モデルを用いた、 次世代育成支援対策推進法に基づく行動計画の出生率への効果測定

増田 幹人
鎌田 健司

はじめに

本稿は、2004年に施行された次世代育成支援対策推進法に基づく行動計画が出生率に与える影響についての効果測定をマクロ計量モデルによって測定するものである。2003年に成立した次世代育成支援対策推進法は、国、地方自治体（都道府県、市区町村）、301人以上の一般事業主（2010年4月1日より、101人以上に義務、100人以下は努力義務）に対して次世代育成に対する行動計画の策定を義務付け、地域や職場における子育て環境の整備を目標としている。行動計画は前期と後期に分けられ、2005年（平成17年）から2009年（平成21年）までを前期、2010年（平成22年）から2014年までを後期とし、保育事業等についての具体的な数値目標を計画に盛り込ませ、その達成状況等を評価することによって実効性のある事業展開を行っている。

本稿では、行動計画の実施による通常保育の定員数の拡大が出生率に及ぼす効果について、全国レベルのマクロ指標ならびに、政府が進める「子育て・子どもビジョン」の目標値、さらに市区町村を対象とした標本調査（『次世代育成支援対策に基づく前期行動計画の事業実績に関する自治体調査』2010年8月実施）から得られた仮定値による、少子化対策の効果についてのモデルシミュレーションを行う。なお、少子化対策を示す指標には保育所定員数（0-4歳児100人当たり）を用いる。

1. 少子化対策の展開

1990年代以降の少子化対策について、概観する（鎌田 2008、守泉 2008、2010）。一般的に少子化対策の必要性が認識されるようになったのは、1990年の「1.57ショック」からである。1989年の合計出生率が1.57であり、これまで期間効果（時代効果）の代表的な事例であった1966年の「ひのえうま」の迷信による産み控えによって1年だけ急激に低下したときの合計出生率である1.58を下回ったため、1970年代中ごろより低下し続けてきた出生率の低下傾向に歯止めをかける対策の必要性が当時の厚生省（現、厚生労働省）を中心として各省庁において認識されるようになった。

守泉（2010）は、1990年代半ばから現在までの少子化対策の政策展開を5つの枠組みで分類している。第1期（1990年～1996年）は、保育事業の拡充を中心とした少子化対策の必要性を国民に喚起した時期である。1994年には「今後の子育て支援のための施策の基本的方向について」（エンゼルプラン）が策定され、「緊急保育対策等5か年事業」として1999年を目標年度とする保育サービスの充実と地域子育て支援センターに重点を置

く施策が実施された。

第2期（1997年～2001年）は、保育事業の拡充に加え雇用環境や働き方の改善を視野に入れた時期である。1999年には「少子化対策推進方針」が決定され、実施計画として、「重点的に推進すべき少子化対策の具体的実施計画について」（新エンゼルプラン）が策定された。新エンゼルプランでは、保育事業のほか「仕事と家庭の両立」、「子育ての負担感」の除去、雇用・教育分野での事業にも実施範囲を拡大した。

第3期（2002年～2004年）は、少子化対策関連の法整備が進んだ時期である。2002年には「少子化対策プラスワン」がまとめられ、2003年に「次世代育成支援対策推進法」が制定された。同年「少子化社会対策基本法」が施行され、保育事業だけではない仕事と生活の調和（いわゆるワーク・ライフ・バランス）を目指す方向に移行している。2004年「少子化社会対策大綱」が閣議決定、さらに同年「少子化社会対策大綱に基づく具体的実施計画」（子ども・子育て応援プラン）が決定され、2005年度から2009年度までの具体的な施策（130項目）の具体的内容と目標が定められた。「次世代育成支援対策推進法」では、地方自治体及び事業主への行動計画作成を義務付けた。2009年に前期行動計画の見直しが行われ、2010年より後期行動計画の策定が行われる。

第4期（2005年～2009年）は、法律の施行に伴い、行動計画の策定など官民の両方で少子化対策に対応する体制が確立されつつある時期である。2006年には少子化担当大臣を中心として「新しい少子化対策」を策定した。2007年には「仕事と生活の調和（ワーク・ライフ・バランス）憲章」および「仕事と生活の調和推進のための行動指針」の策定が行われ、就労による経済的自立可能性、労働時間や有給休暇取得率、多様な働き方についての2017年までの数値目標を掲げている。2008年には「新待機児童ゼロ作戦」（平成20-22年度）を取りまとめ、10年後の目標値として、保育サービス（3歳未満児）の提供割合を現行の20%から38%にする等の数値目標を提示して事業展開を行っている。2009年には制度改正が相次いだ。次世代育成支援対策推進法の事業主の義務対象はこれまで従業員301人以上が従業員への周知・行動計画公表届出義務であったのが101人以上に拡大したことや、育児・介護休業法の改正では「パパ・ママ育休プラス」、短時間勤務制度（1日6時間）の措置義務化、子の介護休暇制度の拡充等が盛り込まれた。また、雇用保険法も改正され、育児休業給付の給付率引き上げ（40%→50%）を延長し、休業中と復帰後に分けて支給している給付を統合し、全額を休業期間中に支給するといった育休取得促進を目指している。

第5期（2010年以降）は、政権交代後の少子化対策が確立されつつある時期である。2010年1月に閣議決定された「子ども・子育てビジョン」では、基本理念を「社会全体で子育てを支える、希望がかなえられる」社会の創設として、ワーク・ライフ・バランスの推進とともに労働力率のM字カーブの解消、「控除から給付へ」という方針のもと「子ども手当」、「生活保護の母子加算」等が実施され、保育サービスについては、「待機児童の解消・放課後対策」、「幼保一体化に向けた対策」、「延長保育・病児保育等の拡充」等が示されている。その他の施策では、企業の取り組みの促進として「次世代認定マーク」（くるみん）の取得促進（現状652→2000企業）、地域の子育て力として地域子育て支援拠点整備、また男性の育児参加として男性育休取得率促進（現状1.23%→10%[平成29年]）を目指している。