

表2 (続き)

| 独立変数 カテゴリー | 結婚後初の妊娠 | | 第1子産後初の妊娠 | | 第2子産後初の妊娠 | |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 死流産 出生 | 中絶 出生 | 死流産 出生 | 中絶 出生 | 死流産 出生 | 中絶 出生 |
| (独立変数) | | | | | | |
| 現在の職業 | | | | | | |
| 専門管理職 | -0.318 | 0.057 | -0.893** | 0.146 | -0.180 | 0.127 |
| 事務販売職 | 0.135 | 0.204 | -0.263 | 0.062 | 0.057 | 1.012*** |
| 現業職 | 0.032 | 0.269 | -0.660# | 0.170 | -0.522 | 0.558# |
| パート | 0.032 | -0.031 | -0.150 | 0.111 | 0.011 | 0.611*** |
| 家族従業者 | 0.001 | 0.595* | -0.641** | -0.253 | 0.064 | 0.811*** |
| 婚前の職業 | | | | | | |
| 自営業 | -0.052 | 0.084 | 0.431 | -0.449 | -0.326 | 0.552 |
| 専門管理職 | -0.202 | 0.072 | 0.045 | 0.169 | -0.094 | -0.044 |
| 現業職 | -0.216 | -0.317 | 0.056 | -0.093 | -0.334 | -0.013 |
| 不安定就業 | 0.061 | -0.238 | -0.331# | -0.191 | -0.204 | -0.138 |
| 妻母就業状態 | | | | | | |
| フルタイム | 0.217 | 0.364# | 0.079 | 0.033 | 0.140 | 0.067 |
| パートタイム | 0.244# | 0.203 | 0.116 | 0.089 | 0.306 | -0.354# |
| 自営 | -0.005 | 0.018 | 0.041 | 0.056 | 0.331 | -0.248# |
| 夫母就業状態 | | | | | | |
| フルタイム | 0.132 | 0.287 | 0.181 | 0.284 | 0.573* | 0.051 |
| パートタイム | 0.139 | 0.294 | 0.000 | 0.457* | -0.715# | 0.445* |
| 自営 | 0.242* | -0.001 | 0.331* | 0.032 | -0.247 | 0.137 |
| 週労働時間 | | | | | | |
| 45～49時間 | -0.134 | 0.162 | 0.253 | 0.379 | -0.367 | 0.052 |
| 50～54時間 | 0.004 | 0.588# | 0.576# | 0.776* | 0.236 | 0.208 |
| 55～59時間 | -0.059 | 0.274 | -0.468 | 0.789# | -0.686 | -0.337 |
| 60時間以上 | -0.363 | 0.287 | 0.465 | 0.335 | -0.809 | -0.167 |
| (定数項) | -2.753*** | -3.218*** | -2.769*** | -2.478*** | -1.885*** | -1.579*** |
| -2 L. L. | 5,722.49 | | 4,755.99 | | 2,863.58 | |
| ケース数 | 7,232 | | 5,873 | | 2,166 | |
| オッズ | 0.082 | 0.040 | 0.075 | 0.049 | 0.095 | 0.224 |

(注) # p<0.10, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

第Ⅱ部 少子化の見通しに関する社会経済モデル

| | |
|-------|---------------------------|
| 分担研究者 | 大淵 寛 (中央大学教授) |
| 研究協力者 | 高橋 重郷 (国立社会保障・人口問題研究所部長) |
| | 岩澤 美帆 (国立社会保障・人口問題研究所研究員) |
| | 大石 亜希子 (国立社会保障・人口問題研究所室長) |
| | 加藤 久和 (国立社会保障・人口問題研究所室長) |
| | 金子 隆一 (国立社会保障・人口問題研究所室長) |
| | 小山 泰代 (国立社会保障・人口問題研究所研究員) |
| | 新谷 由里子 (武蔵野女子大学非常勤講師) |
| | 永瀬 伸子 (お茶の水女子大学助教授) |
| | 西岡 八郎 (国立社会保障・人口問題研究所部長) |
| | 守泉 理恵 (中央大学大学院経済学研究科) |
| | 和田 光平 (中央大学助教授) |

第Ⅱ部 少子化の見通しに関する社会経済モデル

はじめに

1970年代半ばに始まる日本の少子化傾向は、人口的に女性の晩婚化に起因している。社会的規範の制約から、わが国では婚外子がきわめて少ないため、晩婚化は直ちに晩産化を招いて期間出生力の低下につながるというメカニズムが形成されている。

本年度における本研究班の目的は、出生力の将来予測のための計量モデルを構築する際に必要となる諸要素を的確に把握することである。具体的にはまず、少子化の直接の人口的要因である晩婚化について、近年における女性の結婚行動を詳細に分析することに精力が注がれた。その中で、少子化の見通しに関する研究が、この第Ⅱ部にまとめられている。

第1章「結婚モデルの構築」では、時系列データを用いて、結婚行動に関する計量モデルの構築を行うとともに、将来予測を試みている。第2章「初婚過程のコーホート変化に関する研究：平均初婚年齢のコーホート変化とその要因分解」および第3章「1970年代以降の日本におけるコーホート別出生関数・結婚関数の測定およびその社会・経済的要因に関する分析：出生動向基本調査（第9回～11回）から」では、マイクロ・データを用いて結婚と出生のタイミング変化を観察し、その要因の特定、分解を行った。第4章「非婚型カップル拡大の背景と見通し：パートナー関係の多様化に関する予測モデルの構築」では、パートナーシップ形態の質的変容に焦点をあてた将来予測をおこなった。それぞれの章の分析担当者は、第1章加藤久和、第2章金子隆一、第3章和田光平、第4章岩澤美帆となっている。

また、こうした少子化の見通しに知見を与える他の研究成果が、個別論文として第Ⅲ部に収録されている。Demographic investigation of the process of declining fertility in Japan（高橋重郷）では、少子化進行の人口学的メカニズムに焦点をあて、晩婚化と非婚化の出生率低下への寄与を明らかにするモデル分析を行った。また、「日本における子ども需要のゆくえ」（守泉理恵）では、子どもについての日本人の考え方の変遷を歴史的に跡付け、それが子どもに対する需要をどのように形成してきたか、それが現代の少子化過程にどのように関わっているかを扱った。他に女性の就業と出生力の関係に関わる研究として、「公務員女性の高出生力の背景を探る：未婚男女の就業・結婚・子ども意識の実証分析」（新谷由里子）では、就業を継続しつつ、比較的に高い出生力を保持している公務員女性の実態に迫っている。「同居選択と妻の就業決定」（大石亜希子）では、親との同居が女性の就業にどのような影響を与えているかを実証的に分析している。最後に、「女性の継続就業と育児休業制度」（永瀬伸子）は、育児休業制度の利用状況とそれを利用した場合の女性の就業状態、子どもの養育状況、自身の賃金や出産のタイミングなどについて分析している。

第1章 結婚モデルの構築と将来予測

はじめに

少子化の動向を把握するためには、結婚の動向を理解することが必要不可欠であることはすでに多くの研究によって明らかである。しかしながら、結婚行動をモデル化することにはさまざまな困難がある。ひとつは、晩婚化や非婚化と称される事象はコーホートの結婚行動を観察してはじめて理解されるものであり、女子の年齢別出生率などの時系列データから直接導かれるものではない。また、結婚行動は労働供給や出生行動とも密接に関連しており、この相互依存関係を考慮した上で分析を進めなければならない。

本報告は、時系列データを用いて、結婚行動のモデル化を試みたものである。人口学的データ以外の統計データはすべて期間データであること、また労働市場などのデータの年齢区分が5歳階級別であることなど、いくつかの難しい問題はあるものの、時系列データを疑似コーホートに組み分けるなどの整理を行って対応した。

本報告では、次年度に作成を予定している、出生・結婚・マクロ経済モデルの一部を構築するとともに、2015年程度までを視野に入れた、結婚、離婚、再婚等の将来動向の予測を行った。はじめに、結婚行動に関する仮説を整理し、初婚率の推定に際してどのような構造方程式を採用すべきかを考察する。続いて、今回作成した結婚、離婚および労働力供給に関する計量モデルを紹介する。最後に、このモデルを用いて行った2015年までの予測結果を示す。

1. 結婚行動の理解

1.1 結婚の経済的解釈

結婚の経済的解釈については、ベッカー以来多くの研究がある¹。ベッカーは、結婚に関する一連の分析の中で、男女の間の属性や所得獲得に関する比較優位の原理が結婚の理由として重要であると述べている。一方、ワイスは、「結婚とは、合理的な個人による自発的な結合あるいはパートナーシップの形成であり、この結合の目的は家計内の非市場財を共同で生産し、かつ共同で市場財及び非市場財を消費することにある」と定義するとともに、子どもや住宅などの「家計内公共財」が結婚の重要な理由であるとしている²。また、家族間の保険機能も結婚の理由のひとつとなる³。

以上から、結婚の理由を次の4つに整理する。

- (要因1) 比較優位による結婚：男女の属性の違い、賃金格差等によって代表できる。
- (要因2) 家計内公共財の存在：子ども、住宅等に対する需要が結婚の動機になる。
- (要因3) 取引コスト：長期間の安定的な関係の構築による生活コストの節約。
- (要因4) 家族内の保険機能：社会保障の充実と負の関係が考えられる。

1.2 結婚の便益と未婚のコスト

¹ Becker(1973,1974)参照。

² Weiss(1997)参照。

³ 結婚の経済的解釈の詳細については八代(1993)、大淵他(1998)、加藤(2001)など参照されたい。

以上で概観した結婚の理論は、結婚の便益とコストからもたらされる仮説であるが、一方、わが国の晩婚化を巡る議論では、「結婚しないこと」の便益とコストが話題にのぼる。ここでは、「結婚しないこと」のコストを「未婚のコスト」とし、これを生涯所得獲得の視点から定義する。

はじめに、各記号を以下のように定義する。

R_i^w : i 歳女子の労働力率、 Rm_i^w : i 歳女子の有配偶労働力率、 R_i^m : i 歳男子の労働力率

w_i^w : i 歳女子の実質賃金、 w_i^m : i 歳男子の実質賃金、 β : 割引率

$I_e^{marriage}$: 結婚した i 歳女子の期待所得、 I_e^{no} : 結婚しない i 歳女子の期待所得

未婚コスト σ は次の式から計算される。

$$\sigma = (I_e^{marriage} - I_e^{no}) / I_e^{marriage} \quad (\sigma : \text{未婚コスト}) \quad (1)$$

$$\text{ただし、} I_e^{marriage} = \sum_{i=20}^{60} \beta^i [Rm_i^w w_i^w] + (1/2) \sum_{i=25}^{65} \beta^i [R_i^m w_i^m] \quad (2)$$

$$I_e^{no} = \sum_{i=20}^{60} \beta^i [R_i^w w_i^w] \quad (3)$$

1.3 初婚率推定のための構造方程式

結婚の理由に対応した 4 つの要因を代理する統計データと未婚コストの計算データをもとにして、女子の年齢 5 歳階級別初婚率を説明する構造方程式を探る。主要な説明変数は以下のとおりである。

- ①未婚コスト : σ 、労働力調査、賃金構造基本調査から推計。図 1-1 は未婚コストの時系列推移を示したものである。近年、未婚コストはやや低下傾向にある。
- ②男女賃金格差 (要因 1) : γ 、労働力調査、賃金構造基本調査から推計。

但し、男女の賃金格差は(4)式のように定義する。 γ_i は女子が i 歳の時の男女賃金格差を示す。

$$\gamma_i = \sum_{i=20}^{60} \beta^i [R_i^w w_i^w] / \sum_{i=25}^{65} \beta^i [R_i^m w_i^m] \quad (4)$$

なお、定義式に含まれる各記号は 1.2 節で示したとおりである。図 1-2 は、この男女の賃金格差の時系列推移を示したものである。近年、賃金格差は縮小傾向にある。

- ③家計内公共財 (要因 2) : L、住宅で代表させ、共同で購入・賃貸するインセンティブが高まるほど結婚を促すと考える。家賃水準の上昇が共同購入・賃貸のインセンティブを高め、家賃水準の代理変数として市街地価格指数を用いる。
- ④年金の充実度 (要因 4) : S、一人あたり厚生年金給付額と男子平均賃金との比率を置換比率とし、これが高まるほど結婚のインセンティブは低下すると考える。

これに加え、(ややアドホックではあるものの) 過去の研究内容の結果から、次の変数を用いる。

⑤過去の結婚履歴：P、生涯未婚率がほぼ一定であれば、若年期の低初婚率は高齢期の高初婚率をもたらすことになることなどが考えられる。したがって、被説明変数のコーホートに対応する過去の初婚率を説明変数として加える⁴。

⑥大学等進学率：Un、20～24 歳については大学等進学率が重要な要因となることから、過去 2～6 年前の女子の大学等進学率の平均値を説明変数とした。

⑦労働力率：RL、過去のトレンドをみると、労働力供給と初婚率は負の相関を有している⁵。

以上の①～⑦の説明変数を主に用いて、初婚率の実証分析を行うこととしたい。なお、実証分析に入る前に、一般的な定式化と理論的な符号条件の確認を行っておこう。

1.4 構造方程式の一般的な符号条件

女子の年齢別初婚率を m とすると、初婚率関数は次のように定式できる。

$$m = F(\sigma, \gamma, L, S, P, Un, RL) \quad (5)$$

一般的な符号条件は、

$$\begin{aligned} \partial m / \partial \sigma > 0, \quad \partial m / \partial \gamma > 0, \quad \partial m / \partial L > 0, \quad \partial m / \partial S < 0, \quad \partial m / \partial P < 0, \\ \partial m / \partial Un < 0, \quad \partial m / \partial RL < 0 \end{aligned}$$

⁴過去の結婚履歴は、晩婚化を時系列データから把握する際に有用である。

いま、 $t \sim t+4$ 年に生まれたコーホートの 20～24 歳初婚率を m_{2024}^{t-t+4} 、25～29 歳初婚率を m_{2529}^{t-t+4} 、30～34 歳初婚率を m_{3034}^{t-t+4} 、30～34 歳初婚率を m_{3539}^{t-t+4} とする。このコーホートの 35～39 歳までの累積初婚率は

$$\alpha = m_{2024}^{t-t+4} + m_{2529}^{t-t+4} + m_{3034}^{t-t+4} + m_{3539}^{t-t+4}$$

である。同様に $t+5 \sim t+9$ 年に生まれたコーホートの 39 歳までの累積初婚率を表すと

$$\alpha' = m_{2024}^{t+5-t+9} + m_{2529}^{t+5-t+9} + m_{3034}^{t+5-t+9} + m_{3539}^{t+5-t+9}$$

となる。もし、 $\alpha = \alpha'$ であり、 $m_{2024}^{t-t+4} > m_{2024}^{t+5-t+9}$ であれば、明らかに $m_{3034}^{t-t+4} < m_{3034}^{t+5-t+9}$ となる。したがって、あるコーホートにおける若い年齢の初婚率の低下は高齢時の初婚率を上昇させる。したがって、時系列データによる晩婚化の誘導形推定式は、

$$m_{3034} = \beta + \gamma(m_{2529}(-5) + m_{2024}(-10)) \quad \text{但し、} \gamma < 0$$

となる。

実際の推定においては、過去の結婚履歴について次のようなデータを作成している。

25-29 歳過去の結婚履歴=5 年前 20-24 歳初婚率

30-34 歳過去の結婚履歴=10 年前 20-24 歳初婚率+5 年前 25-29 歳初婚率

35-39 歳過去の結婚履歴=15 年前 20-24 歳初婚率+10 年前 25-29 歳初婚率
+5 年前 30-34 歳初婚率

⁵ 前回の報告では、労働力率の変わりに失業率を用いた。一般的に、失業率の上昇は結婚を促す方向に働くと考えられるが、一方で失業率の上昇は就業している女性にとって結婚に伴う労働市場からの退出を躊躇させることにより、結婚に負の影響をもたらすという見方もある。符号条件等について先験的な仮定を置くことができないので、今回の報告では労働力率を用いることとした。

である。

未婚コストの上昇は結婚を促すことにより、男女間の賃金格差の拡大は比較優位を強めることにより、また、家賃の上昇は家計内公共財需要を強めることにより結婚に対して正のインパクトをもたらす。公的年金の充実は結婚家計による保険機能需要を弱めることにより、大学進学率の上昇は結婚を遅らせることにより結婚に対して負のインパクトをもたらす。また、高齢期の初婚率は過去の結婚履歴と関係するが、その符号条件はマイナスである（脚注1参照）。

2. 結婚モデルの構築

以上の結婚行動に関する仮説をもとに、以下のような結婚モデルを構築した。

2.1 モデルの概要

今回構築した結婚モデルは、結婚ブロック、労働力ブロック、離婚・再婚ブロックおよび有配偶女子人口ブロックの4つのブロックから構成される。それぞれのブロックが有する構造方程式の数（定義式を除く構造方程式のみ）は、結婚ブロックが10本、労働力ブロックが5本、離婚・再婚ブロックが8本、有配偶女子人口ブロックが4本の計27本である。なお、モデルのすべての方程式は付録に掲載してあるので、それらを参照されたい。

2.1.1 結婚ブロック

結婚ブロックでは、主として初婚率が決定される。初婚率は年齢5歳階級別によって構成され、本モデルでは、15～19歳、20～24歳、25～29歳、30～34歳、35～39歳、40～44歳および45～49歳の初婚率が、上記1.4で示した考え方に沿って推定される。なお、ここで用いた初婚率は、厚生労働省「人口動態統計」に収録される初婚数に加え、国立社会保障・人口問題研究所によって届け出遅れによる補正分を加えたものから算出された初婚率である。結婚ブロックでは、この年齢5歳階級別初婚率のほかに、平均初婚年齢と合計初婚率が算出されるようになっている。

平均初婚年齢の推定にあたっては、晩婚化のトレンドによってこれを説明することとしたが、この晩婚化のトレンドは、20歳代初婚率の相対的低下と合計初婚率の動きによって表した。なお、合計初婚率は、ある年における年齢各歳別初婚率を15～49歳まで合計したものと定義されるが、これは年齢5歳階級別初婚率から統計式でつないで推定した。

推定に際しては通常最小二乗法を用い、(5)式で想定したすべての変数が符号条件を満たすかどうか、また有意な説明力を有しているかどうか、などを判断しながら行うとともに、系列相関の有無を重要な判断基準とした。

2.1.2 労働力ブロック

年齢5歳階級別労働力率は、15～19歳、20～24歳、25～29歳、30～34歳および35～39歳の5つの階層について推定を行っている。労働力率の推定における主要な説明変数は、若年層では高校あるいは大学等の進学率（負の符号条件）、第三次産業就業者比率（正の符号条件）、また相対的に高齢な層では保育所指数（正の符号条件）、女子失業率（負の符号条件）などである。第三次産業就業者比率⁶は、就業者全体に占める第一次および第二次産業以外に就業する者の広津をとった。また、保育所指数は0～4歳人口10万人あたりの保育所定員数を用いている。なお、年齢5歳階級別労働力率は、20～24歳、25～29歳、35

⁶ 就業者のデータは国民経済計算ベースである。

～39歳の初婚率を推定する構造方程式に説明変数として加わっている。

2.1.3 離婚・再婚ブロック

結婚動向の展望にあつては、初婚のみならず離婚や再婚といった事象にも関心が払われなければならない。そこで、このモデルでは離婚動向（離婚率、離婚件数）や再婚動向（再婚件数）も計算できるようなブロックを作成した。

離婚については、20～24歳、25～29歳、30～34歳および35～39歳の4つの階層について、それぞれ離婚率と離婚件数を推定した。離婚率については、主として豊かさや労働供給などを説明変数として用いた。豊かになるほど単独生活をしてその生活水準が結婚している場合と比べ遜色がなくなること、労働力率が高まるほど所得を獲得する機会が増えること、などを想定してこれらの説明変数を用意した。したがって、符号条件はいずれも正である。また、この他に、未婚コストが高まるほど離婚は減少する、あるいは初婚が多くなるほど離婚が増える、といった仮説を要して推定を行った。この離婚率をもとに離婚件数が計算される。なお、離婚率は届出遅れの調整を独自に行つて利用した。

再婚については、過去の離婚件数を主たる説明変数とした。この際、離婚件数を過去の程度まで説明変数に加えるかについては試行錯誤を行い、符号条件やt統計量などを参考に決定した。

2.1.4 有配偶女子人口ブロック

以上のブロックから計算される諸変数はフロー変数であるが、有配偶女子人口（労働力調査ベース）はストック変数である。すなわち、

$$t \text{ 期の有配偶女子人口} = t-1 \text{ 期の有配偶女子人口} \\ + \text{初婚件数} + \text{再婚件数} - \text{離婚件数} - \text{死亡数}$$

(6)

で計算される。このうち初婚件数、再婚件数、離婚件数についてはモデル内部で計算することができる。しかし、この有配偶女子人口を年齢5歳階級別に求めるには、上下の年齢階層からの移動を考慮しなければならない。そこで、以下のような変数を作成し、これを統計式でつないで、各年の年齢5歳階級別有配偶女子人口を推定した。

$$1 \text{ 期前の有配偶女子人口} + (1/5) \times (1 \text{ 期前の下の年齢階層の有配偶女子人口} \\ - \text{上の年齢階層の有配偶女子人口}) + \text{初婚件数} + \text{再婚件数} - \text{離婚件数}$$

なお、有配偶女子人口については、20～24歳、25～29歳、30～34歳および35～39歳の4つの階層について計算している。

2.1.5 モデルの外生変数

モデルに含まれる外生変数は、女子高校進学率、女子大学等進学率、未婚コスト（20～24歳、25～29歳）、賃金格差（30～34歳、35～39歳）、地価水準、年金置換え比率、女子失業率、保育所指数、第三次産業就業者比率、一人あたり国内総生産、女子有配偶労働力率（20～24歳、25～29歳）⁷および女子年齢別人口である。

2.2 推定結果のパフォーマンス

以上の推定結果について、そのパフォーマンスを示したものが図2-1～図2-3及び表2-1

⁷ 有配偶女子労働力率についてもモデル内部で推定を試みたが、満足のいく推定式が得られなかったため本稿では外生変数とした。

～表 2-3 である。なお、以下の結果は 1980 年から 1998 年をテスト期間としたファイナル・テストの結果である⁸。

図 2-1 は 20～24 歳、25～29 歳および 30～34 歳の初婚率を対象に実績値とモデルの予測値とを比較したものであり、ほぼトレンドを追うことができている。同様に、図 2-2 は 15～19 歳、35～39 歳、40～44 歳および 45～49 歳の初婚率を対象に実績値と予測値の比較を、また図 2-3 は労働力率の実績値と予測値の比較を行った結果である。

表 2-1 から表 2-3 はそれぞれモデルの予測結果のパフォーマンスとして最小二乗誤差率⁹を計算して結果であり、このファイナル・テストの結果を要約したものとみればいい。表 2-1 は初婚率、表 2-2 は労働力率、表 2-3 は離婚および再婚関連の変数の最小二乗誤差率を示している。高齢層の初婚率（40～44 歳、45～49 歳）を除き¹⁰、最小二乗誤差率は 5% を下回っており、満足できる結果となっている。

3. 将来予測

前章で作成した結婚モデルを用いて、将来の結婚動向を展望する。はじめに、予測に関する方法を説明し、推計に用いる外生変数の将来値の設定方法を示す。次いで、2015 年までの初婚、離婚、再婚、女子有配偶女子人口などの結婚動向に関する予測結果を紹介する。なお、初婚の展望では、ピリオド（期間）の予測値を利用して、コーホート別にみた累積初婚率の推移を考察する。

3.1 将来予測の方法

3.1.1 予測の方法

予測に際しては、モデルの各方程式に将来の外生変数の値を代入して 2015 年までの初婚、離婚、再婚、女子有配偶女子人口などに関する変数の値を計算する。なお、計算の前にモデルに含まれる方程式の調整を行う。具体的には、1998 年までのデータを用いて推定された方程式群からなるモデルで、直近時点（1999 年）の推計を行い、その予測値と実績値の差を計測して各方程式の定数項を調整するのである。これによって、2000 年以降の推計値は定数項を調整した分だけ増減することになる。

3.1.2 外生変数の設定

大学進学率、第三次産業就業者比率といった外生変数の将来値の設定については、過去のトレンドを重視する意味で、以下のような自己回帰型モデルを用いて行った。X を変数とすると、ここで用いた自己回帰型モデルは、

$$X = a + b_1 X(-1) + b_2 X(-2) + b_3 X(-3) + \varepsilon \quad (7)$$

⁸ 25～29 歳初婚率などの推定式では過去の結婚履歴に若い年齢層の初婚率が説明変数（これを先決変数という）として入っている。これらに実績値ではなく、モデルから得られる値を代入して得られた推定値が、実際のデータをどこまで追跡できるかを検定するテストがファイナル・テストである。

⁹ 最小二乗誤差率は次式で計算される。

$$RMSPE = \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{\hat{x} - x}{x} \right)^2 / n \right]^{1/2}$$

ここで、x は実績値、 \hat{x} は推定値、n はデータの数（1978～1998 年の 21 個）である。

¹⁰ 高齢層の初婚率は絶対値が小さいため、どうしてもパフォーマンスが悪く計算される。

で示すことができる。 ε はホワイトノイズである。外生変数の将来値を設定する場合においても、上で述べたように直近時点の値を再現できるように定数項調整を行った。なお、有配偶女子労働力率、女子失業率、一人あたり国内総生産の4つの変数に関しては最近の動向を勘案して独自に設定を行っている¹¹。また、女子の年齢階級別人口は1997年の国立社会保障・人口問題研究所による中位推計の値を用いた。

3.2 将来推計の結果

上記モデルによって計算された2015年までの初婚、離婚、再婚、女子有配偶女子人口などの結婚動向の推計結果を紹介する。なお、以下の推計値はすべて女性を対象としたものである。

3.2.1 初婚の動向

はじめに、初婚の動向をみていこう。表3-1は、期間初婚率、平均初婚年齢、合計初婚率の推計値をまとめたものであり、図3-1および図3-2に初婚率の推計値（図3-1は15～19歳、35～39歳、40～44歳および45～49歳の初婚率、図3-2は20～24歳、25～29歳および30～34歳の初婚率）を、図23-3では平均初婚年齢の推計値を、また図3-4では初婚数の推計値を示している。

20～24歳の初婚率は、1998年の実績値48.4%からさらに低下すると見られるが、しかしその低下の速度は緩やかなものとなろう。過去15年間（1983～98年）の低下幅をみると33.7%ポイントであったが、2000年以降の15年間の低下幅は7.7%ポイントにとどまる。図3-2をみても20～24歳の初婚率曲線の低下速度が緩やかになりつつあることがみてとれる。25～29歳の初婚率は1998年の70.2%からしだいに上昇し、2010年では75.3%、また2015年では76.2%に達する。過去の推移をみてもこの年齢層の初婚率は上昇傾向にあるものの、今後15年にかけて大きな変化はないとみられる。同様に、30～34歳の初婚率は今後とも上昇する傾向は変わらず、1998年の21.3%から2015年では28.9%になる。しかし、過去15年間（1983～98年）の上昇幅12.0%ポイントに比べると、2000年以降の15年間の上昇幅は8.0%ポイントにとどまっている。35～39歳の初婚率は1998年の5.0%から2015年でも5.4%と大きな変化はないとみられる。40歳代の初婚率についても上昇傾向にあるものの、その絶対的な大きさは小さく初婚動向に大きな影響を及ぼすものではない。

以上の初婚率の動きをみると、20歳代前半の初婚率低下速度の緩和、30歳代前半の初婚率上昇速度の緩和によって、いわゆる晩婚化の進展はしだいにブレーキがかかるものとみられる。これを反映して平均初婚年齢の上昇速度も緩やかになる。過去の平均初婚年齢をみると、1988年が25.8歳、1993年が26.1歳、また1998年では26.7歳であったが、推計では2005年が26.9歳、2010年が27.0歳となっている。平均初婚年齢は27.0歳に達した後はその値を維持しており、今後大きく上昇することはないと考えられる。

初婚率の傾向は上記でみたとおりであるが、しかし今後若年世代の人口が減少することで初婚数そのものは次第に低下していくものとみられる。図3-2と図3-4を比べると、25～29歳の初婚率は今後上昇する一方で、初婚数は次第に減少する。この年齢層の1998年の初婚数はおよそ33万7千件であったが、2010年では27万4千件に減少し、2015年では

¹¹ 一人あたり国内総生産は実質1.4%の伸びを、女子失業率および有配偶女子労働力率は最近の値を固定して設定した。

24万2千件余りとなる。一方、30～34歳の初婚数は1998年の8万9千件から2015年では10万5千件に上昇する。15～49歳までの初婚数の合計は1998年の69万7千件から2010年で57万1千件、2015年では51万1千件程度に減少するであろう。

図3-5は合計初婚率(ある年における年齢各歳別初婚率を15～49歳まで合計したものの)の推計値を表したものである。1980年代前半にこの合計初婚率は大幅な低下をみたものの、80年代後半から現在にかけてほぼ横ばいに推移している。今後の動向をみるとやや上昇傾向で推移し、1998年の0.757から2010年では0.787、また2015年では0.791に達し、ほぼ1980年代中頃(1986年が0.783)水準まで回復するとみられる。

これまでみてきた初婚の動向は、いわゆる期間データ(あるいは時系列データ)である。同様に注目すべきはコーホート別の推移であろう。図3-6は、以上の期間データを並び替え、1952年以降5年おきのコーホートごとに集計しなおして、初婚率の累積値を計算したものである。明らかに、コーホートが若くなるにつれて初婚率の累積値を示す曲線は下のほうにシフトしつつある¹²。しかし、1972年のコーホートより若いコーホートでは、その傾向が次第に弱まりつつある。なお、1から49歳時点の累積初婚率を引いた値は生涯未婚率に相当するが、1952年のコーホートの生涯未婚率は4.4%であるのに対し、1957年のコーホートでは8.3%、1962年のコーホートでは9.9%、また1967年のコーホートでは14.9%となっている。1972年のコーホートの生涯未婚率はおよそ20%に迫ると思われるが、さらに新しいコーホートの生涯未婚率はほぼ1972年生まれのコーホートと同じ水準で安定化するものと推測される。

3.2.2 労働力率の動向

モデルでは、初婚の推計と同時に労働市場参加の動向も計算される。以下では、年齢別労働力率の将来推計について簡単に触れておこう。なお、表3-1に2015年までの年齢5歳階級別労働力率の推計値があり、図3-7はこれを図に示したものである。

20～24歳の労働力率は1998年の73.4%から2000年代中盤に若干低下するものの、2010年では72.9%、2015年では73.1%とほぼ横ばいに推移するとみられる。一方、25～29歳の労働力率は1998年の69.0%から2015年には64.8%と低下する。30～34歳の労働力率は1998年の55.8%から2015年では56.4%にまで上昇する。なお、以上の労働力率の推計は試算であり、経済環境の変化によってさらに異なる推移を示すことも考えられるので、参考値とされたい。

3.3.3 離婚・再婚の動向

次に、離婚および再婚の動向を整理する。

表3-2は離婚件数、離婚率の推計結果をまとめたものであり、図3-8は離婚率、図3-9は離婚件数の予測値を図に示したものである。離婚率の過去の推移をみると、20歳代後半以降離婚率の上昇が顕著である。1998年の25～29歳の離婚率は12.3‰であるが、過去15年間(1983～98年)では3.6‰ポイント上昇している。この年齢層の2015年の離婚率は16.6‰と試算され、2000年以降の15年間の上昇幅は3.2‰ポイントとみられる。また、30～34歳の離婚率は1998年の11.3‰から2015年では12.4‰と、今後15年間で1.1‰ポイント上昇することになる。離婚率の大幅な上昇が予測されるのは35～39歳の層である。1998

¹² 1982年生まれのコーホート以降のコーホートは、2015年までに49歳に達しないため、累積値を示す曲線は途中で切断されていることに注意されたい。

年の8.3%から2015年では11.8%に達すると計算された。

一方、離婚件数をみると、離婚率は上昇するものの、当該年齢層の人口減少により若干減少することが見込まれる。25～29歳の離婚件数は1998年の5万9千件から2015年では5万3千件に、また30～34歳の離婚件数も1998年の4万7千件から2015年では4万5千件に減少する。しかし、離婚率の上昇や人口増加もあり¹³、35～39歳の層の離婚件数は1998年の3万2千件から2015年では4万9千件にまで大幅に増加する。

離婚の動向とともに、再婚も今後関心を集めることになる。表3-3は将来の再婚件数の推計値を、また図3-10はこれをグラフで示したものである。図からも明らかなように、今後20歳代後半から30歳代前半の再婚数は2000年代中頃まで上昇し、その後減少に転じる。25～29歳の再婚数は1998年の1万6千件から2003年に2万件弱まで増加するが、2015年では1万7千件弱となる。30～34歳の再婚件数は1998年の1万8千件から2005年に2万1千件弱にまで増加した後、2015年では1万8千件程度となる。

3.3.4 有配偶女子人口の動向

以上で計算された初婚数、離婚数、再婚数を用いて、有配偶女子人口の将来推計を行った結果が表3-4および図3-11にある。なお、ここで考察している有配偶女子人口は労働力調査ベースのものであるので留意されたい¹⁴。

20～24歳の有配偶女子人口は1998年の50万人から次第に減少し、2010年では35万人、また2015年では32万人になると見られる。25～29歳の有配偶女子人口も1998年の223万人から2010年には176万人、2015年では147万人になると計算された。25～29歳の層では今後およそ15年の間に70万人以上の減少となる。これは、初婚率の低下、離婚率の上昇とともにこの層の人口が減少することが最大の要因である。同様に、30～34歳の有配偶女子人口は1998年の310万人から2015年では251万人とおおよそ60万人近く減少することになる。有配偶人口が女子人口に占める比率をみたものが図3-12である。割合からみると、20歳代の有配偶人口比率は現在の水準からほぼ横ばいで推移するのに対し、30歳代の有配偶人口比率は2000年代中頃にかけていったん低下した後、再び上昇すると見込まれる。

おわりに

本研究では、計量モデルの手法を応用して、結婚、離婚、再婚等の動向を説明するモデルを構築するとともに、そのモデルを用いて将来の予測を行った。予測に計量モデルを用いる場合に直面するであろう、外生変数の設定方法、構造パラメータの安定性、構造方程式の説明変数の選択に伴う恣意性、あるいは同時方程式バイアスなどの問題について多くの批判があることは承知している。しかしながら、一定の仮定の下で、社会経済的な変数を用いて将来の結婚動向を見通すという試みはそれなりの積極的な意味を持っているものとする。本研究で構築したモデルの特徴としては、①今まで十分にモデル化されなかった結婚動向を詳細に記述したこと、②離婚や再婚といった事象にまで予測の対象を広げたこと、③さらには有配偶人口の計算を試みたこと、などが挙げられる。とりわけ、冒頭でも述べたように、このモデルは出生・結婚・マクロ経済モデルの一部を構成するものであ

¹³ 主として第二次ベビーブームの世代である。

¹⁴ モデルの構築上、毎年のデータを必要とするため、5年おきの国勢調査では対応できなかった。そのため、サンプル調査でありその精度は劣るものの、労働力調査の有配偶女子人口を用いた。

り、出生動向をモデル化するためにも③の推計は欠かせないものであった¹⁵。

本モデルはいまだ完成途中のものであり、今後さらなる改良を行い、将来人口推計の一助として利用していきたいと考えている。

参考文献

Becker, Gary S. A Theory of Marriage: Part1. *Journal of Political Economy*. Vol.81, No.4, 1973, pp.813-846.

Becker, Gary S. A Theory of Marriage: Part2. *Journal of Political Economy*. Vol. 82, No.2, Part2, 1974, pp.S11-S26.

Weiss, Yoram. The Formation and Dissolution of Families. In Rozenzweig and Stark eds. *Handbook of Population and Family Economics*. Amsterdam: Elsevier Science B.V., 1997.

大淵寛・高橋重郷・金子隆一・加藤久和・和田光平・岩沢美帆・原田理恵「出生力変動モデル構築のための基礎研究」、『人口問題研究』第54巻第1号、pp.88-119、1998年。

加藤久和「出生、結婚および労働市場の計量分析」、『人口問題研究』第56巻第1号、pp.38-60、2000年。

加藤久和『人口経済学入門』、日本評論社、2001年。

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）、1997年
八代尚宏『結婚の経済学』二見書房、1993年。

¹⁵ 今後、加藤(2000)の拡張を行う予定である。

付録 結婚モデルの方程式体系

I 結婚ブロック

1. 平均初婚年齢

$$\begin{aligned} \text{平均初婚年齢} = & 36.78 - 11.822 \times (\text{初婚率の年齢 5 歳階級別ウエイト}^*) \\ & (143.8) \quad (-28.47) \\ & - 1.215 \times (\text{合計初婚率}) + 0.247 \times \text{D80} \\ & (-2.98) \quad (-5.35) \end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1980-98、adj. R²=0.99、D.W.=1.67

(参考)

$$\begin{aligned} \text{平均初婚年齢} = & 34.91 - 0.2093 \times (\text{初婚率の分散変数}^{**}) \\ & (72.1) \quad (-10.04) \\ & - 9.534 \times (\text{初婚率の年齢 5 歳階級別ウエイト}^*) + 0.250 \times \text{D81} \\ & (-14.06) \quad (4.41) \\ & + 0.203 \times \text{D82} + 0.184 \times \text{D83} \\ & (3.59) \quad (3.30) \end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1976-98、adj. R²=0.99、D.W.=1.31

(*)初婚率の年齢 5 歳階級別ウエイト

$$= (20 \sim 24 \text{ 歳初婚率} + 25 \sim 29 \text{ 歳初婚率}) / \text{年齢 5 歳階級別初婚率の単純合計}$$

(**)初婚率の分散変数 = $\sum (mX - \bar{m})^2$

X：15～19 歳、20～24 歳、25～29 歳、30～34 歳、35～39 歳および 40～49 歳

mX：年齢 5 歳階級別初婚率、 \bar{m} ：年齢 5 歳階級別初婚率の単純平均

2. 15～19 歳初婚率

$$\begin{aligned} \text{LN (15～19 歳初婚率)} = & 1.1402 - 0.4218 \times \text{LN (女子大学等進学率 2 期平均}^{***}) \\ & (5.63) \quad (-2.69) \\ & + 0.2117 \times \text{LN (15～19 歳初婚率 (1 期前))} - 0.2124 \times \text{D86} \\ & (1.50) \quad (-2.57) \\ & - 0.1840 \times \text{D87} - 0.1223 \times \text{D91} \\ & (-2.09) \quad (-1.50) \end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1976-98、adj. R²=0.59、D.W.=1.32、h=1.55

(***女子大学等進学率 2 期平均 = (女子大学等進学率 + 女子大学等進学率 (1 期前)) / 2

(参考 1)

$$\begin{aligned} \text{LN (15～19 歳初婚率)} = & 11.8663 - 3.1479 \times \text{LN (女子平均初婚年齢)} \\ & (2.48) \quad (-2.26) \\ & + 0.1647 \times \text{LN (15～19 歳初婚率 (1 期前))} - 0.1789 \times \text{D86} \\ & (0.96) \quad (-2.08) \\ & - 0.1535 \times \text{D87} - 0.1068 \times \text{D91} \\ & (-1.71) \quad (-1.24) \end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1976-98、adj. R²=0.55、D.W.=1.15、h=2.66

(参考 2)

$$\text{LN (18～19 歳初婚率)} = 1.4043 - 0.3780 \times \text{LN (女子大学等進学率 2 期平均}^{***})$$

$$\begin{aligned}
& (4.59) \quad (-2.24) \\
& +0.3324 \times \text{LN} (18 \sim 19 \text{ 歳初婚率 (1 期前)}) - 0.1960 \times \text{D86} - 0.1278 \times \text{D91} \\
& (2.26) \qquad \qquad \qquad (-2.46) \qquad \qquad \qquad (-1.48)
\end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1976-98、adj. R²=0.59、D.W.=1.34、h=1.61

(参考 3)

$$\begin{aligned}
15 \sim 19 \text{ 歳初婚率} &= 0.5060 + 0.4603 \times (18 \sim 19 \text{ 歳初婚率}) \\
& (2.18) \quad (28.71)
\end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1976-98、adj. R²=0.97、D.W.=0.71

3. 20～24 歳初婚率

$$\begin{aligned}
20 \sim 24 \text{ 歳初婚率} &= 257.442 + 305.557 \times (\text{未婚コスト}) - 0.5310 \times (\text{大学等進学率}) \\
& (4.61) \quad (4.56) \qquad \qquad \qquad (-1.75) \\
& - 3.9964 \times (20 \sim 24 \text{ 歳労働力率}) + 6.7563 \times \text{D83} - 3.5400 \times \text{D88} + 4.4193 \times \text{D92} \\
& (-9.31) \qquad \qquad \qquad (2.47) \qquad \qquad \qquad (-1.26) \qquad \qquad \qquad (1.50)
\end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1978-98、adj. R²=0.97、D.W.=2.11

(参考 1)

$$\begin{aligned}
20 \sim 24 \text{ 歳初婚率} &= 187.97 + 481.27 \times (\text{未婚コスト}) - 1.1677 \times (\text{大学等進学率}) \\
& (1.96) \quad (5.93) \qquad \qquad \qquad (-2.75) \\
& - 336.15 \times (20 \sim 24 \text{ 歳未婚労働力率}) + 7.074 \times \text{D79} \\
& (-4.30) \qquad \qquad \qquad (1.96) \\
& + 9.032 \times \text{D83} + 13.902 \times \text{D98} \\
& (2.68) \qquad \qquad \qquad (3.35)
\end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1978-98、adj. R²=0.96、D.W.=1.38

(参考 2)

$$\begin{aligned}
20 \sim 24 \text{ 歳女子初婚率} &= 206.29 + 76.85 \times (\text{未婚コスト}) - 1.9596 \times (20 \sim 24 \text{ 歳労働力率}) \\
& (2.81) \quad (1.11) \qquad \qquad \qquad (0.67) \\
& - 0.7128 \times (\text{大学等進学率}) + 0.9575 \times (1 \text{ 期前初婚率実績値} - 1 \text{ 期前初婚率推定値}) \\
& (-1.40) \qquad \qquad \qquad (20.49)
\end{aligned}$$

推定方法：ML、推定期間：1978-98、adj. R²=0.96、D.W.=0.71

(補助方程式：adj. R²=0.83、対数尤度=-48.5)

4. 25～29 歳初婚率

$$\begin{aligned}
25 \sim 29 \text{ 歳初婚率} &= 92.41 + 54.890 \times (\text{未婚コスト}) - 0.3741 \times (\text{過去の結婚履歴}) \\
& (4.63) \quad (1.88) \qquad \qquad \qquad (-4.82) \\
& - 0.6011 \times (25 \sim 29 \text{ 歳労働力率}) + 0.2447 \times (\text{地価水準}) \\
& (-2.73) \qquad \qquad \qquad (4.34) \\
& - 4.730 \times \text{D91} - 2.732 \times \text{D92} - 2.715 \times \text{D94} \\
& (-2.59) \qquad \qquad \qquad (-1.59) \qquad \qquad \qquad (-1.66)
\end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1974-98、adj. R²=0.97、D.W.=1.54

(参考 1)

$$\begin{aligned}
25 \sim 29 \text{ 歳初婚率} &= -24.083 + 119.083 \times (\text{未婚コスト}) - 0.2714 \times (\text{過去の結婚履歴}) \\
& (-0.272) \quad (2.53) \qquad \qquad \qquad (-2.90) \\
& + 69.579 \times (25 \sim 29 \text{ 歳未婚労働力率}) + 0.0527 \times (\text{地価水準})
\end{aligned}$$

(0.73)

(0.52)

推定方法：OLS、推定期間：1978-98、adj. R² =0.92、D.W.=1.22

(参考 2)

$$\begin{aligned}
25\sim 29 \text{ 歳女子初婚率} &= 81.84 + 13.23 \times (\text{未婚コスト}) - 0.3026 \times (25\sim 29 \text{ 歳労働力率}) \\
&\quad (3.16) \quad (0.36) \quad (-1.04) \\
&\quad - 0.2464 \times (\text{過去の結婚履歴}) + 0.2171 \times (\text{地価水準}) \\
&\quad (-3.13) \quad (2.78) \\
&\quad + 0.5596 \times (1 \text{ 期前初婚率実績値} - 1 \text{ 期前初婚率推定値}) \\
&\quad (-1.40)
\end{aligned}$$

推定方法：ML、推定期間：1974-98、adj. R² =0.96、D.W.=2.05

(補助方程式：adj. R² =0.89、対数尤度 = -44.7)

5. 30～34 歳初婚率

$$\begin{aligned}
30\sim 34 \text{ 歳初婚率} &= 45.94 + 69.91 \times (\text{男女賃金格差}) - 0.2800 \times (\text{過去の結婚履歴}) \\
&\quad (1.62) \quad (2.24) \quad (-3.92) \\
&\quad - 64.48 \times (\text{年金置換比率}) + 3.331 \times D81 + 2.286 \times D82 + 2.694 \times D82 \\
&\quad (-2.35) \quad (2.80) \quad (1.88) \quad (2.13)
\end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1980-98、adj. R² =0.95、D.W.=1.55

6. 35～39 歳初婚率

$$\begin{aligned}
35\sim 39 \text{ 歳初婚率} &= -6.312 + 33.91 \times (\text{男女賃金格差}) - 9.923 \times (\text{年金置換比率}) \\
&\quad (-3.36) \quad (7.86) \quad (-2.31) \\
&\quad - 0.1093 \times (35\sim 39 \text{ 歳労働力率}) - 0.7544 \times D87 + 0.9317 \times D97 + 0.9915 \times D98 \\
&\quad (-2.03) \quad (-2.87) \quad (3.49) \quad (3.54)
\end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1976-98、adj. R² =0.92、D.W.=1.93

(参考)

$$\begin{aligned}
35\sim 39 \text{ 歳初婚率} &= -10.416 + 15.46 \times (\text{男女賃金格差}) - 14.44 \times (\text{年金置換比率}) \\
&\quad (-4.39) \quad (2.79) \quad (-3.38) \\
&\quad + 14.44 \times (35\sim 39 \text{ 歳未婚労働力率}) + 0.931 \times D80 - 0.750 \times D92 + 0.622 \times D97 \\
&\quad (-3.43) \quad (-2.59) \quad (-2.24) \quad (1.90)
\end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1976-98、adj. R² =0.87、D.W.=1.30

7. 40 歳以上初婚率

(1)40～49 歳初婚率

$$\begin{aligned}
40\sim 49 \text{ 歳初婚率} &= 0.0256 + 0.03943 \times (35\sim 39 \text{ 歳初婚率 (5 期前)}) \\
&\quad (0.25) \quad (1.18) \\
&\quad + 0.7733 \times (40\sim 49 \text{ 歳初婚率 (1 期前)}) - 0.2407 \times D81 \\
&\quad (15.69) \quad (-5.43) \\
&\quad + 0.4247 \times D86 - 0.4065 \times D91 + 0.2082 \times D96 \\
&\quad (8.58) \quad (-9.19) \quad (4.69)
\end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1978-98、adj. R² =0.95、D.W.=1.83

(2)40～44 歳初婚率

$$\begin{aligned}
40\sim 44 \text{ 歳初婚率} &= 0.2219 + 0.9491 \times (40\sim 49 \text{ 歳初婚率}) - 0.1789 \times D81 \\
&\quad (4.97) \quad (13.33) \quad (-3.16)
\end{aligned}$$

$$-0.2182 \times D86 + 0.1517 \times D95 + 0.1707 \times D96 + 0.2056 \times D97 + 0.2155 \times D98$$

$$(-3.60) \quad (2.67) \quad (3.01) \quad (3.62) \quad (3.79)$$

推定方法：OLS、推定期間：1978-98、adj. R²=0.93、D.W.=1.45

(3)45～49歳初婚率

$$45 \sim 49 \text{歳初婚率} = -0.2644 + 1.0785 \times (40 \sim 49 \text{歳初婚率}) + 0.2071 \times D81$$

$$(-5.65) \quad (14.37) \quad (3.41)$$

$$+ 0.2369 \times D86 - 0.0882 \times D97 - 0.1050 \times D98$$

$$(3.65) \quad (-1.45) \quad (-1.72)$$

推定方法：OLS、推定期間：1978-98、adj. R²=0.94、D.W.=1.18

8. 合計初婚率

$$\text{合計初婚率} = 0.05838 + 0.927765 \times (\text{年齢5歳階級別初婚率の合計*})$$

$$(2.33) \quad (30.71)$$

推定方法：OLS、推定期間：1970-98、adj. R²=0.97、D.W.=0.46

(*) 年齢5歳階級別初婚率の合計 = $5 \times \sum (mX) / 1000$

X：15～19歳、20～24歳、25～29歳、30～34歳、35～39歳および40～49歳
mX：年齢5歳階級別初婚率

II 労働力ブロック

1. 15～19歳労働力率

$$15 \sim 19 \text{歳労働力率} = 4.0133 - 25.388 \times (\text{高校・大学等進学率*})$$

$$(0.730) \quad (-2.57)$$

$$+ 24.391 \times (\text{第三次産業就業者比率}) + 0.8185 \times (1 \text{期前 } 15 \sim 19 \text{歳労働力率})$$

$$(2.16) \quad (12.62)$$

$$+ 1.5949 \times D73 - 1.2772 \times D74 - 1.8690 \times D85$$

$$(1.79) \quad (-1.38) \quad (-2.23)$$

推定方法：OLS、推定期間：1970-98、adj. R²=0.97、D.W.=2.20

(*) 高校・大学等進学率 = (高校進学率 + 大学等進学率) / 2

2. 20～24歳労働力率

$$20 \sim 24 \text{歳労働力率} = 10.858 - 45.902 \times (3 \text{年前大学等進学率})$$

$$(2.97) \quad (-8.88)$$

$$+ 117.874 \times (\text{第三次産業就業者比率}) + 1.2800 \times D90 + 1.9647 \times D91$$

$$(14.91) \quad (2.43) \quad (3.78)$$

$$+ 1.8859 \times D92$$

$$(3.63) \quad (-1.38) \quad (-2.23)$$

推定方法：OLS、推定期間：1977-98、adj. R²=0.95、D.W.=1.34

3. 25～29歳労働力率

$$25 \sim 29 \text{歳労働力率} = -120.82 + 278.852 \times (\text{第三次産業就業者比率})$$

$$(-23.72) \quad (29.51)$$

$$- 243.99 \times (\text{女子失業率}) + 1.3918 \times D84 + 1.6427 \times D91 + 1.8204 \times D92$$

$$(-4.61) \quad (2.14) \quad (2.41) \quad (2.71)$$

推定方法：OLS、推定期間：1978-98、adj. R²=0.99、D.W.=1.41

4. 30～34 歳労働力率

$$25\sim 29 \text{ 歳労働力率} = 3.200 + 66.064 \times (\text{第三次産業就業者比率}) \\ (0.667) \quad (5.43)$$

$$+ 1.4295 \times (\text{保育所指数*}) + 0.8936 \times D91 + 1.5870 \times D97 \\ (1.14) \quad (1.84) \quad (3.15)$$

推定方法：OLS、推定期間：1979-98、adj. R² = 0.96、D.W. = 1.34

(*)保育所指数 = 0～4 歳人口 10 万人当たり保育所定員数

5. 35～39 歳労働力率

$$35\sim 39 \text{ 歳労働力率} = 44.915 + 5.8176 \times (\text{保育所指数}) - 41.804 \times (\text{女子失業率}) \\ (49.41) \quad (12.80) \quad (-1.20)$$

$$+ 0.9479 \times D86 + 0.9219 \times D87 - 1.7797 \times D95 - 1.3718 \times D96 \\ (1.51) \quad (1.47) \quad (-2.76) \quad (-2.10)$$

推定方法：OLS、推定期間：1976-98、adj. R² = 0.93、D.W. = 1.08

III 離婚・再婚ブロック

1. 20～24 歳離婚率

$$20\sim 24 \text{ 歳離婚率} = -8.0331 + 0.1249 \times (\text{一人あたり GDP}) \\ (-9.21) \quad (22.23)$$

$$+ 22.171 \times (1 \text{ 期前 } 20\sim 24 \text{ 歳女子有配偶労働力率}) + 0.4075 \times D84 \\ (10.91) \quad (3.49)$$

$$- 0.5172 \times D91 - 0.7897 \times D92 \\ (-4.49) \quad (-6.56)$$

推定方法：OLS、推定期間：1980-98、adj. R² = 0.97、D.W. = 2.86

2. 25～29 歳離婚率

$$25\sim 29 \text{ 歳離婚率} = 4.0458 - 41.0853 \times (\text{未婚コスト}) + 11.659 \times (\text{合計初婚率}) \\ (0.531) \quad (-4.29) \quad (3.26)$$

$$+ 31.6512 \times (1 \text{ 期前 } 25\sim 29 \text{ 歳女子有配偶労働力率}) - 0.7973 \times D85 \\ (2.76) \quad (-2.27)$$

$$- 0.6631 \times D92 \\ (-1.85)$$

推定方法：OLS、推定期間：1980-98、adj. R² = 0.93、D.W. = 1.91

3. 30～34 歳離婚率

$$30\sim 34 \text{ 歳離婚率} = -41.162 + 22.7014 \times (\text{合計初婚率}) \\ (-11.71) \quad (8.41)$$

$$+ 0.7322 \times (1 \text{ 期前 } 30\sim 34 \text{ 歳女子労働力率}) - 0.7811 \times D85 \\ (17.10) \quad (-2.72)$$

$$- 0.7446 \times D90 + 0.6260 \times D94 \\ (-2.66) \quad (2.20)$$

推定方法：OLS、推定期間：1980-98、adj. R² = 0.95、D.W. = 1.77

4. 35～39 歳離婚率

$$35\sim 39 \text{ 歳離婚率} = -9.4542 + 10.8081 \times (\text{合計初婚率}) + 0.065 \times (\text{一人あたり GDP})$$

$$\begin{aligned}
& (-2.97) \quad (3.47) \qquad \qquad \qquad (2.67) \\
& +0.8501 \times (1 \text{ 期前 } 35 \sim 39 \text{ 歳離婚率}) - 0.8476 \times D85 - 0.5316 \times D90 \\
& \quad (7.54) \qquad \qquad \qquad (-2.81) \qquad \qquad (-1.98) \\
& +0.9304 \times D98 \\
& \quad (3.16)
\end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1980-98、adj. R²=0.93、D.W.=2.75、h=-1.92

5. 20～24 歳離婚件数

$$20 \sim 24 \text{ 歳離婚件数} = 20 \sim 24 \text{ 歳離婚率} \times 20 \sim 24 \text{ 歳女子人口}$$

6. 25～29 歳離婚件数

$$25 \sim 29 \text{ 歳離婚件数} = 25 \sim 29 \text{ 歳離婚率} \times 25 \sim 29 \text{ 歳女子人口}$$

7. 30～34 歳離婚件数

$$30 \sim 34 \text{ 歳離婚件数} = 30 \sim 34 \text{ 歳離婚率} \times 30 \sim 34 \text{ 歳女子人口}$$

8. 35～39 歳離婚件数

$$35 \sim 39 \text{ 歳離婚件数} = 35 \sim 39 \text{ 歳離婚率} \times 35 \sim 39 \text{ 歳女子人口}$$

9. 20～24 歳再婚件数

$$\begin{aligned}
20 \sim 24 \text{ 歳離婚率} &= 1450.98 + 0.1079 \times (20 \sim 24 \text{ 歳女子 } 1 \text{ 期前離婚件数}) \\
& \quad (8.94) \quad (14.30) \\
& + 288.27 \times D92 + 230.86 \times D93 \\
& \quad (2.08) \quad (1.65)
\end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1980-98、adj. R²=0.93、D.W.=1.15

10. 25～29 歳再婚件数

$$\begin{aligned}
25 \sim 29 \text{ 歳離婚率} &= 4858.88 + 0.0690 \times (25 \sim 29 \text{ 歳女子 } 1 \text{ 期前離婚件数}) \\
& \quad (7.34) \quad (1.46) \\
& + 0.1606 \times (25 \sim 29 \text{ 歳女子 } 2 \text{ 期前離婚件数}) \\
& \quad (2.74) \\
& - 829.88 \times D84 - 748.06 \times D85 - 867.99 \times D86 \\
& \quad (-2.55) \quad (-2.30) \quad (-2.59)
\end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1980-98、adj. R²=0.95、D.W.=1.58

11. 30～34 歳再婚件数

$$\begin{aligned}
30 \sim 34 \text{ 歳離婚率} &= 5490.99 + 0.1456 \times (30 \sim 34 \text{ 歳女子 } 1 \text{ 期前離婚件数}) \\
& \quad (12.09) \quad (9.01) \\
& + 0.1148 \times (25 \sim 29 \text{ 歳女子 } 1 \text{ 期前離婚件数}) \\
& \quad (9.75) \\
& + 1248.23 \times D81 + 1090.73 \times D82 - 522.81 \times D84 \\
& \quad (4.55) \quad (3.52) \quad (-1.59)
\end{aligned}$$

推定方法：OLS、推定期間：1980-98、adj. R²=0.96、D.W.=1.49

12. 35～39 歳再婚件数

$$\begin{aligned}
35 \sim 39 \text{ 歳離婚率} &= 1366.51 + 0.2056 \times (35 \sim 39 \text{ 歳女子 } 3 \text{ 期前離婚件数}) \\
& \quad (1.95) \quad (9.49) \\
& + 0.1133 \times (30 \sim 34 \text{ 歳女子 } 3 \text{ 期前離婚件数}) \\
& \quad (5.76)
\end{aligned}$$

$$+606.17 \times D88 + 704.85 \times D93$$

(1.35) (1.63)

推定方法：OLS、推定期間：1980-98、adj. R²=0.92、D.W.=0.73

IV 有配偶女子人口ブロック

1. 20～24 歳有配偶女子人口

$$20 \sim 24 \text{ 歳有配偶女子人口} = 15.4820 + 0.6223 \times (\text{説明変数 1}^*) - 4.561 \times D80$$

(10.03) (33.15) (-3.20)

$$- 2.989 \times D90 + 3.055 \times D91$$

(5.76)

$$+ 606.17 \times D88 + 704.85 \times D93$$

(-2.28) (2.30)

推定方法：OLS、推定期間：1979-98、adj. R²=0.99、D.W.=1.25

(*) 説明変数 1=1 期前の 20～24 歳有配偶女子人口

$$- (1/5) \times (1 \text{ 期前の } 25 \sim 29 \text{ 歳有配偶女子人口}) + 20 \sim 24 \text{ 歳女子初婚数}$$

$$+ 20 \sim 24 \text{ 歳女子再婚件数} - 20 \sim 24 \text{ 歳女子離婚件数}$$

2. 25～29 歳有配偶女子人口

$$25 \sim 29 \text{ 歳有配偶女子人口} = 0.8495 \times (\text{説明変数 2}^*) + 4.912 \times D89 - 3.05 \times D91$$

(394.5) (1.72) (-1.07)

$$+ 6.57 \times D96$$

(2.31)

推定方法：OLS、推定期間：1979-98、adj. R²=0.99、D.W.=1.73

(*) 説明変数 2=1 期前の 25～29 歳有配偶女子人口

$$+ (1/5) \times (1 \text{ 期前の } 20 \sim 24 \text{ 歳有配偶女子人口} - 30 \sim 34 \text{ 歳有配偶女子人口})$$

$$+ 25 \sim 29 \text{ 歳女子初婚数} + 25 \sim 29 \text{ 歳女子再婚件数} - 25 \sim 29 \text{ 歳女子離婚件数}$$

3. 30～34 歳有配偶女子人口

$$30 \sim 34 \text{ 歳有配偶女子人口} = 0.8498 \times (\text{説明変数 3}^*) + 27.216 \times D80 + 34.343 \times D81$$

(226.98) (4.36) (5.49)

$$- 16.713 \times D84 - 15.748 \times D85$$

(-2.68) (-2.54)

推定方法：OLS、推定期間：1980-98、adj. R²=0.99、D.W.=1.66

(*) 説明変数 3=1 期前の 30～34 歳有配偶女子人口

$$+ (1/5) \times (1 \text{ 期前の } 25 \sim 29 \text{ 歳有配偶女子人口} - 35 \sim 39 \text{ 歳有配偶女子人口})$$

$$+ 30 \sim 34 \text{ 歳女子初婚数} + 30 \sim 34 \text{ 歳女子再婚件数} - 30 \sim 34 \text{ 歳女子離婚件数}$$

4. 35～39 歳有配偶女子人口

$$35 \sim 39 \text{ 歳有配偶女子人口} = 1.0102 \times (5 \text{ 年前の } 30 \sim 34 \text{ 歳有配偶女子人口})$$

(372.69)

推定方法：OLS、推定期間：1980-98、adj. R²=0.99、D.W.=0.47

(参考)

$$35 \sim 39 \text{ 歳有配偶女子人口} = 0.8194 \times (\text{説明変数 4}^*) + 22.176 \times D84 + 38.223 \times D85$$

(166.55) (2.41) (4.15)