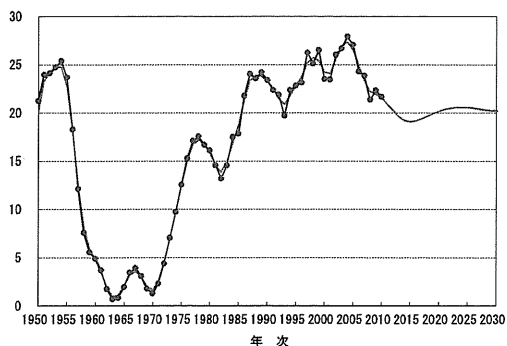
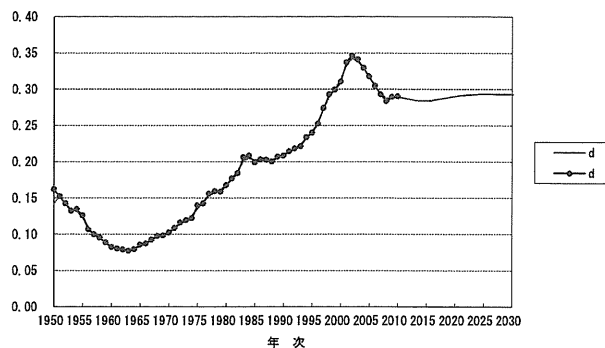


図6 初婚、離婚、再婚、死別に関する期間の実績と仮定

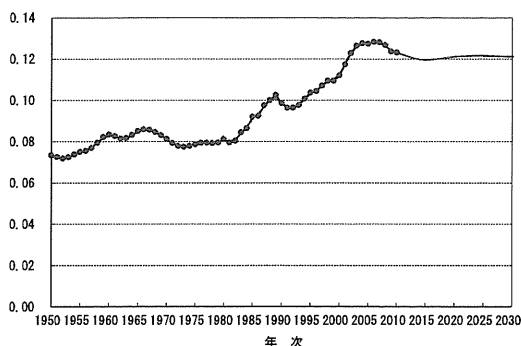
生涯未婚率(50歳までの合計値)



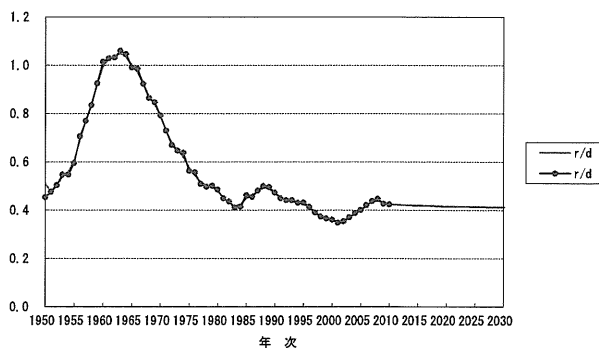
一結婚あたりの離婚確率(50歳までの合計値)



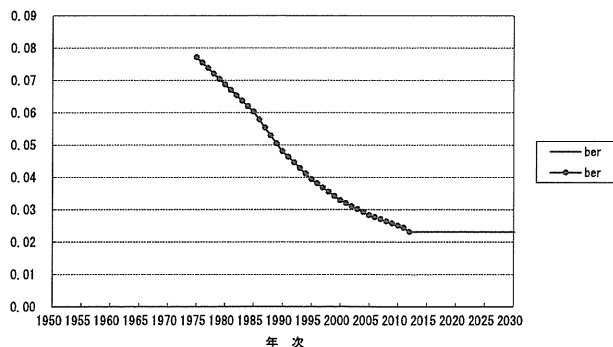
一結婚あたりの再婚確率(50歳までの合計値)



一離婚あたりの再婚確率(50歳までの合計値)



一結婚あたりの死別確率(50歳までの合計値)

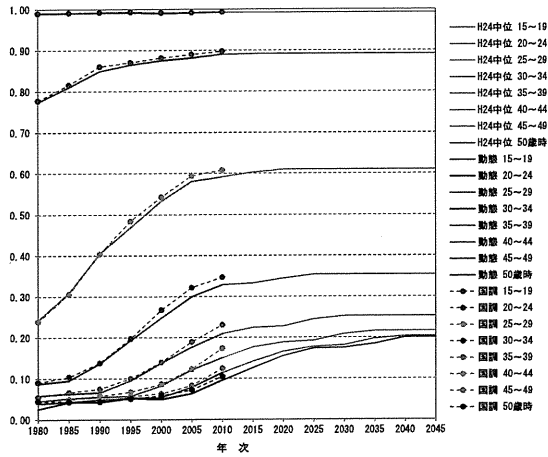


6)結婚経験構成の将来値

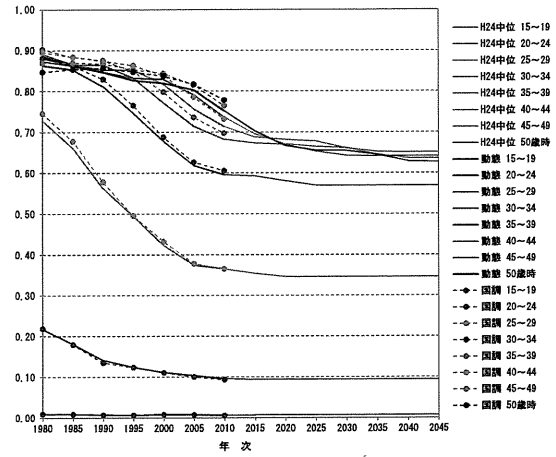
年齢別発生率、一結婚あたりの事象発生率の将来値を用い、実績で用いた手順に従い、結婚経験構成を算出した。年齢5歳階級別の未婚率、有配偶率、離別率、死別率について(すべて日本人女性)、国勢調査結果、人口動態統計に基づく実績値、中位仮定に基づく将来値を比較したのが以下の図7である。

図7 配偶関係構成：国勢調査、人口動態統計、中位仮定の比較

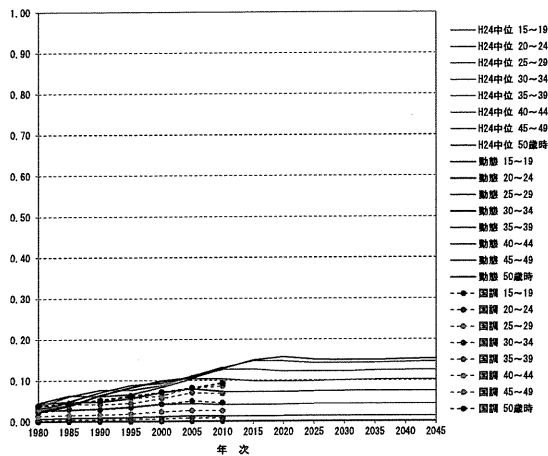
未婚率



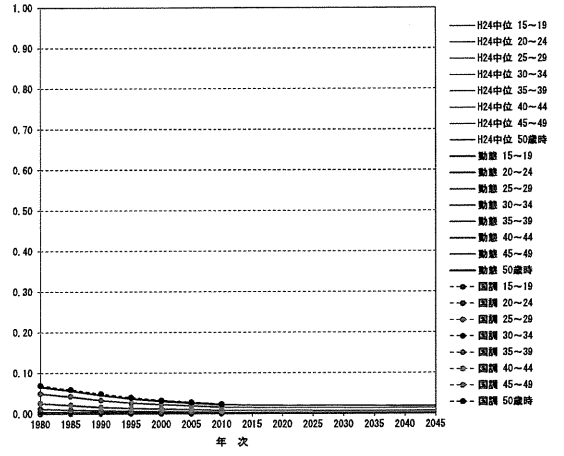
有配偶率



離婚率

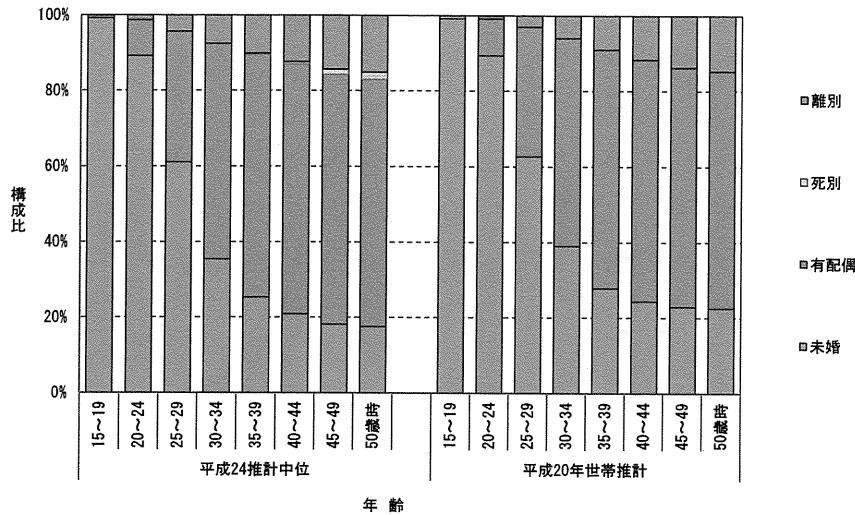


死別率



なお、初婚・離婚・再婚に関する中位仮定に基づく2030年の配偶関係構成と、平成20年の「日本の世帯数の将来推計（全国推計）」における2003年の結果を比較したのが図8である。この世帯数の将来推計は、平成18年全国将来推計人口の生涯未婚率の中位仮定に基づいており、今回の中位仮定は、前回よりも生涯未婚率の値が引き下げられている（1990年生まれ23.5%→1995年生まれ20.1%）。従って、未婚率の違いに基づく違いが見られるが、概ね全体的な傾向は一致している。

図8 2030年の配偶関係構成（中位仮定と平成20年世帯推計）



注：世帯推計では「離死別」が一括されているので、ここでは「離別」の表示に死別が含まれている。

4. 出生力に対する結婚経験構成の変化の影響

今日の日本では、出生のほとんどが婚姻カップルから生じているため、コーホートの合計特殊出生率は、結婚しない人の割合×結婚した人の平均子ども数として表すことが可能である。さらに、結婚した人の平均子ども数を初婚過程と初婚年齢別平均完結出生児数からなる期待夫婦完結出生児数と、初婚年齢別平均完結出生児数それ自体の変動を示す結婚出生力変動係数に分解できれば、初婚年齢の変化と夫婦の結婚後の子どもの産み方の変化がそれぞれお結婚した人の平均子ども数に与える影響を抽出することができる。さらに、結婚した人の平均子ども数を初婚どうし夫婦の平均子ども数×離死別再婚効果として表現することにより、離死別再婚状況が変化することによる影響を反映することができる。

1) 初婚過程の変化と出生力

初婚どうし夫婦の完結出生児数の将来値は以下のように設定する。まず初婚年齢別にみた生涯出生確率を出生動向基本調査から求め（図9）、推定された年齢別初婚率の分布（図10）で加重し、出生順位別の結果を合計することで期待夫婦完結出生児数が求まる（図11）。ただし、近年、夫婦の結婚後の出生ペースが落ちていることから、若いコーホートほど期待夫婦完結出生児数からの乖離が見られる。この乖離の度合いを夫婦出生力変動係数として表し、コーホート出生率の動向などと整合的になるよう将来仮定を設定する（図12）。期待夫婦完結出生児数に夫婦出生力変動係数を乗じたものが、実際に仮定される初婚どうし夫婦の完結出生児数となる（図13）。

図9 初婚年齢別にみた生涯出生確率
および夫婦完結出生児数

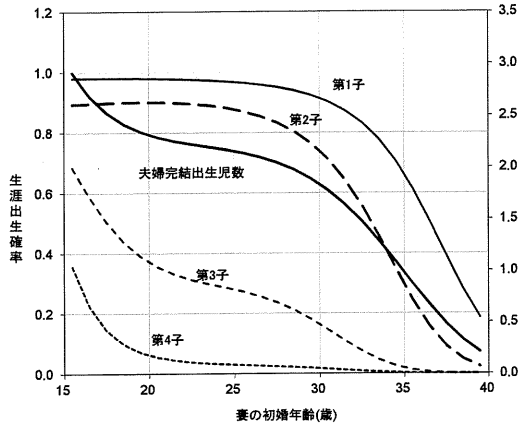


図10 出生コホート別年齢別初婚率

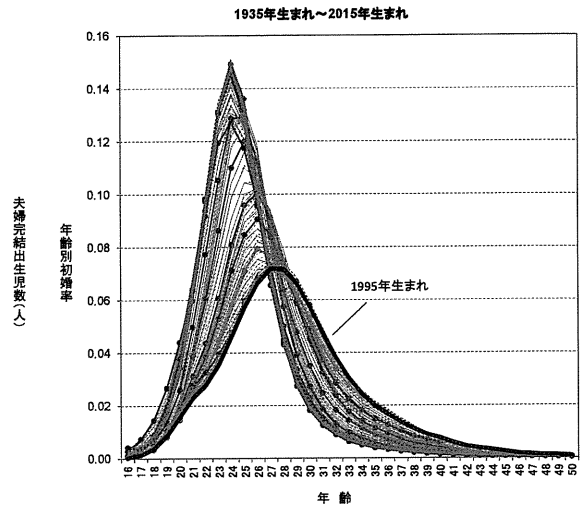


図11 期待夫婦完結出生児数 (左)

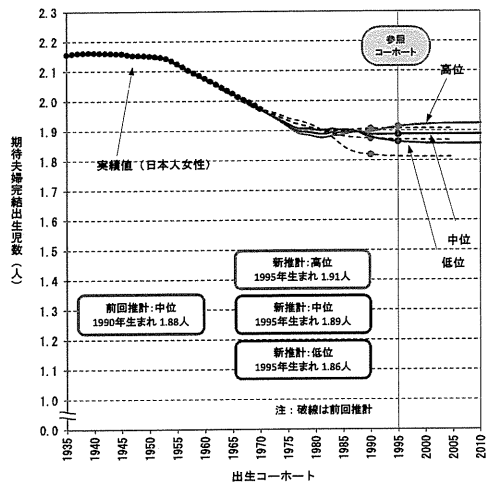


図12 夫婦出生力変動係数

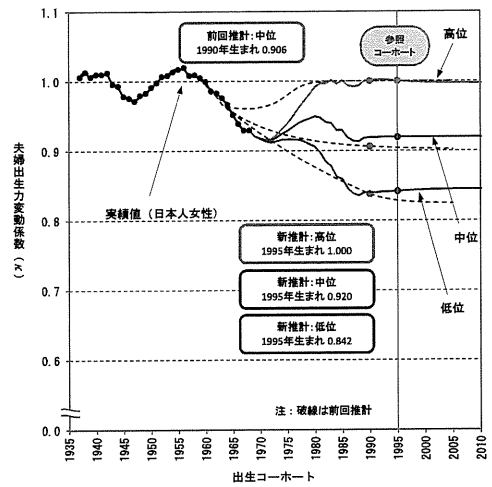
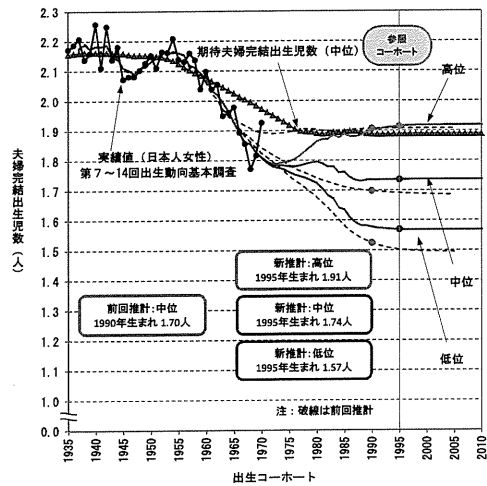


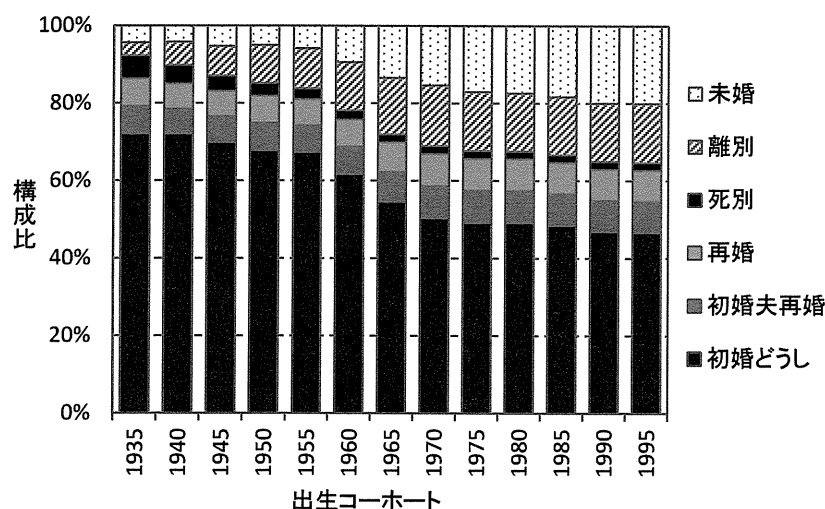
図13 初婚どうし夫婦の完結出生児数



2) 結婚経験構成の将来値

上記で求めた初婚率、離婚率、再婚率、死別割合によって、女性 50 歳時の結婚経験構成の将来値を構成することができる。コーホート別に示したのが図 14 と表 1 である。1961 年以降は、将来値を含む。1940 年生まれにおける 50 歳時の初婚どうし夫婦、妻初婚夫再婚、妻再婚、死別、離別、未婚の各割合は、初婚どうし 72.1%、妻初婚夫再婚 6.5%、妻再婚 6.5%、死別 4.7%、離別 6%、未婚 4.2%と推計される。2010 年で 50 歳である 1960 年生まれについては、初婚どうし 61.7%、妻初婚夫再婚 7.1%、妻再婚 7.1%、死別 2.3%、離別 12.5%、未婚 9.4%と推計される。これが現在の傾向を将来にのばした 1995 年生まれになると、初婚どうし 46.7%、妻初婚夫再婚 8.0%、妻再婚 8.0%、死別 1.9%、離別 15.3%、未婚 20.1%となる。

図 14 コーホート別にみた女性 50 歳時の結婚経験構成



注：1965 年生まれ以降は、初婚中位仮定による推定値。

表 1 コーホート別にみた女性 50 歳時の結婚経験構成

	初婚どうし	初婚夫再婚	再婚	死別	離別	未婚
1935	0.721	0.072	0.072	0.058	0.034	0.044
1940	0.721	0.065	0.065	0.047	0.060	0.042
1945	0.699	0.066	0.066	0.038	0.077	0.053
1950	0.678	0.071	0.071	0.032	0.098	0.051
1955	0.674	0.068	0.068	0.027	0.104	0.059
1960	0.617	0.071	0.071	0.023	0.125	0.094
1965	0.546	0.077	0.077	0.021	0.146	0.135
1970	0.504	0.083	0.083	0.020	0.157	0.153
1975	0.492	0.083	0.083	0.020	0.152	0.171
1980	0.492	0.082	0.082	0.020	0.150	0.174
1985	0.485	0.081	0.081	0.019	0.150	0.183
1990	0.469	0.080	0.080	0.019	0.151	0.200
1995	0.467	0.080	0.080	0.019	0.153	0.201
2000	0.466	0.080	0.080	0.019	0.153	0.201
2005	0.466	0.080	0.080	0.019	0.153	0.201
2010	0.466	0.080	0.080	0.019	0.153	0.201
2015	0.466	0.080	0.080	0.019	0.153	0.201

さて、夫婦の完結出生児数に対する離死別再婚効果は、どのようにモデルでできるであろうか。配偶関係の出生力との関係は、離婚による有配偶期間の縮小と再婚による追加出生の機会の増加という双方向の効果によって、定量的に示すことは簡単ではない。とくに、離再婚がいつ起こるのか、初婚時の出生がいつ起こるのかといったタイミングにも影響される(Thomson et al. 2012)。ここでは、データの制約もあることから、出生力は結婚経験の経路のみに規定されるというモデルを考える。これにより、夫婦の完結出生児数は、結婚経験構成の変化という、構造的要因によって変動するメカニズムを表現することができる。さらに、結婚経験構成の変化の影響を表すには、初婚どうし夫婦の完結出生児数をベンチマークとして、初婚どうし夫婦の完結出生児数に対する、それぞれの結婚経験完結出生児数の比をもとめ、それに結婚経験構成をウェイトとして用いることにより、構造変化の影響を表す係数と見なすことができる。

結婚経験別完結出生児数は、結婚経験および既往出生児数を調べている出生動向基本調査から得ることができる。第13回および第14回調査(夫婦調査および独身者調査)における調査時点45～49歳女性の結婚経験完結出生児数および「初婚どうし」に対する比を示したのが表2、図15および図16である。未婚者の出生児数はほとんど0である。それ以外でみると、離別、離別後再婚、その他の順で、初婚どうしよりも少ない。出生順位全体でみると、初婚どうしを1とした場合、未婚は0.01、離別は0.77、離別後再婚は0.82、その他の経験が0.91となった。

表2 結婚経験にみた完結出生児数および「初婚どうし」に対する比

		未婚	離別	離別後再婚	その他	初婚どうし
完結 出生児数	全子	0.02	1.60	1.71	1.89	2.08
	1子	0.02	0.81	0.83	0.89	0.93
	2子	0.00	0.55	0.57	0.72	0.81
	3子	0.00	0.20	0.23	0.25	0.29
	4子以上	0.00	0.04	0.05	0.03	0.03
「初婚どうし」 に対する比	全子	0.01	0.77	0.82	0.91	1.00
	1子	0.02	0.87	0.88	0.96	1.00
	2子	0.00	0.68	0.71	0.89	1.00
	3子	0.00	0.69	0.78	0.85	1.00
	4子以上	0.00	1.05	1.40	0.82	1.00
N		173	250	126	321	2,842

注：第13、14回出生動向基本調査における45～49歳女性の完結出生児数。平均の生まれ年は1960年。未婚者の値は、第14回調査のみに基づく。集計客体数：未婚173(第14回のみ)、離別250、離別後再婚126、その他321、初婚どうし2,842。

図 15 結婚経験にみた完結出生児数

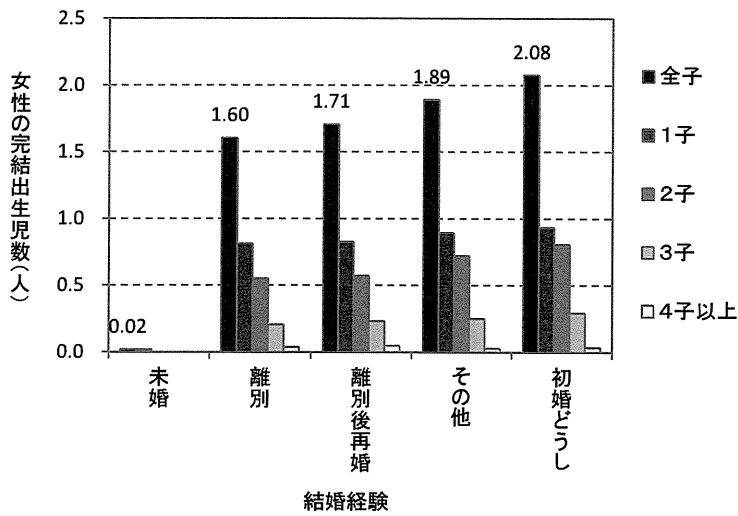
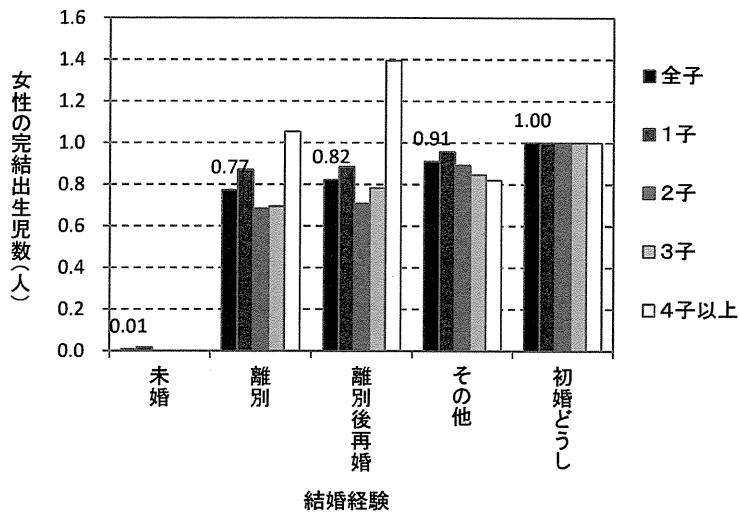


図 16 初婚どうし夫婦を基準とした場合の結婚経験にみた完結出生児数の相対値



算定式に出生コホート別の結婚経験構成と結婚経験別相対出生児数をあてはめ、離死別・再婚効果係数を計算すると、1960年については0.946、1995年については0.928となった(表3)。なお、実績値がある部分については算定式の値と実績値に乖離がある。これは標本調査の結果に基づく算定式の誤差などを含んでいると思われるので、その乖離を誤差を調整する係数と見なし、1969年以降値を一定として、将来の離死別・再婚効果係数を調整した。調整済み離死別・再婚係数は、1995年出生コホートで0.938となる。

出生順位別にも算出し、出生コホート別に変化を示したのが図18である。初婚が離婚に至る確率の補数、すなわち、初婚が解消しない確率が1935年出生コホート以降下がっていくのに伴い、離死別・再婚効果係数も緩やかに低下している。出生順位別では1子か

ら3子までは、全子と同様低下していくが、第4子については、離別者、離別後再婚者のほうが完結出生児数が高いという実態を反映して、離婚が増加するほど出生力へはプラスの効果となっている。

表3 結婚経験別にみた完結出生児数

結婚経験分類	平均完結出生児数 (第13回、第14回 出生動向基本調査: 45~49歳女性)		初婚どうし 出生児数との比		女性構成比					
					最新実績		参照コーホート			
					1960年生まれ		1995年生まれ			
未婚(s)	Cs	0.00	Rs	-	γ	9.4%	γ	20.1%		
離別(d)	Gd	1.60	Rd	0.77	Pd	12.5%	Pd	15.3%		
初婚以外 夫婦以外	妻再婚	離別後(rd)	Grd	1.71	Rrd	0.82	Prd	7.1%	Prd	8.0%
	死別後(rw)									
	妻初婚×夫再婚(fr)	Co	1.89	Ro	0.91	Po	9.4%	Po	9.9%	
死別(w)										
初婚どうし夫婦(ff)	Cff	2.08	Rff	1.00	Pff	61.7%	Pff	46.7%		
離死別・再婚効果係数 δ'	[(PdRd+PrdRrd+PoRo+Pff)/(1-\gamma)] =				0.946		0.928			
調整係数 η	標本調査等の誤差を調整				1.02		1.01			
調整済み 離死別・再婚効果係数 δ'	$\delta' \cdot \eta =$				0.962		0.938			

注：調整係数は、標本調査の結果を含む算定式で求めたコーホート合計出生率と人口動態統計による実績値の差を調整する係数で、1969年生まれ以降は最新実績1.01を一定とする。

図17 出生コーホート別、離死別再婚効果係数

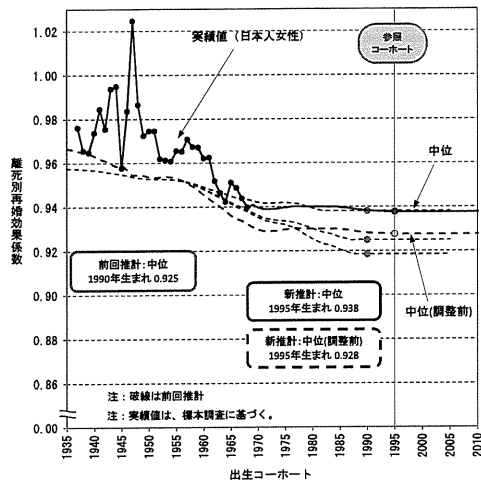
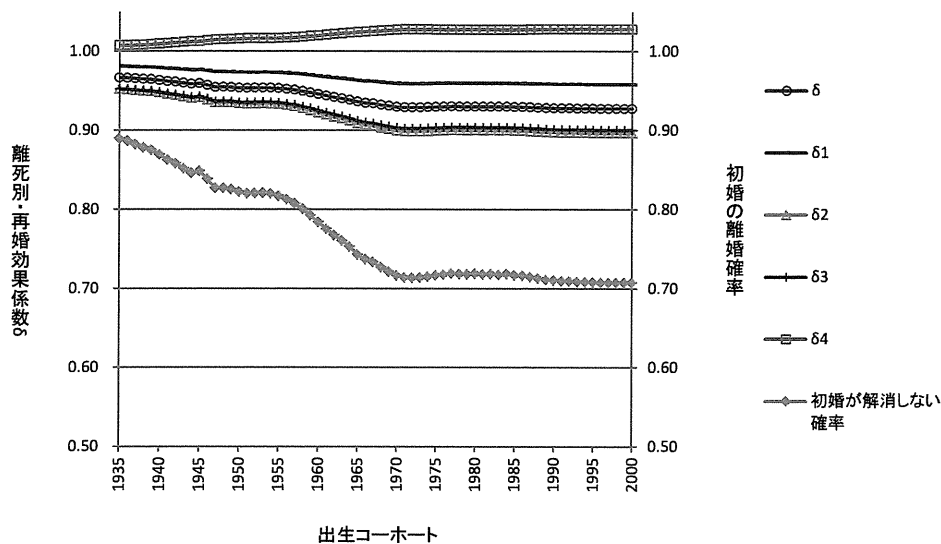


図 18 出生コーホート別、出生順位別にみた、離死別再婚効果係数(調整前)



注：1961年以降は推計値。調整前の離死別・再婚効果係数。

5. まとめ

結婚経験は急激に変化しており、かつ複雑なパターンが増えてきているため、将来予想はますます難しくなっている。さらに、結婚経験が多様化するにつれて、出生力への影響を特定することも一層困難になってきている。このような状況のなかでは、まず、初婚確率、離婚確率、再婚確率といった行動に即した関数で状態を表現することが有効である。今回用いた方法の利点は、初婚確率、離婚確率、再婚確率の変化が、想定可能な幅の中で、同調しながら進んでいることを確認しながら、ストックとしての構造を推定できる点である。国勢調査に基づく構成比との違いについては、今後、用いた仮定の検証などを通じて検討していく必要がある。

結婚経験の変化が出生力にどう影響するのかについても課題は多くある。再婚は出生力に概してプラスの効果をもたらす。しかし、その効果の大きさは、前婚における子ども数や出生時期、離再婚の時期に影響を受けるとされている(Thomson et al. 2012)。今回のモデルは、結婚経験別の完結出生児数を将来にわたって固定しているが、第1子出生年齢の上昇傾向や、晩婚化によって、再婚による埋め合わせ効果に弱まっていく可能性もある。モデルの妥当性を検証するためにも現婚のみならず生涯の出生履歴が得られるデータによって日本の現状を正確に把握していくことが必要である。

文献

- Griffith, Janet D., Helen P. Koo, and C. M. Suchindran (1985) "Childbearing and Family in Remarriage," *Demography*, Vol. 22, No. 1, Feb., pp. 73-88.
- Lauriat, Patience (1969) "The Effect of Marital Dissolution on Fertility," *Journal of Marriage and the Family*, Vol.31, pp.484-493.
- Thomson, E., M. Winkler-Dworak, M. Spielauer, and A. Prskawetz. 2012. "Union instability as an engine of fertility? A microsimulation model for France." *Demography* 49:175-195.
- 石川 晃(1995)「わが国における法律婚と事実婚」『人口問題研究』第 50 巻第 4 号:45-56.
- 岩澤美帆.2008.「初婚・離婚の動向と出生率への影響」『人口問題研究』64(4):19-34.
- 金子隆一(1991)「初婚過程の人口学的分析」『人口問題研究』47-3:3-27.
- 金子隆一(1993)「年齢別出生率の将来推計システム」『人口問題研究』49-1:17-38.
- 国立社会保障・人口問題研究所.2008.『日本の世帯数の将来推計（全国推計） 2008 年 3 月推計』

1 1 震災影響下の出生率予測

岩澤 美帆
鎌田 健司
別府 志海
三田 房美

1. はじめに

国勢調査の人口を基準人口として人口の将来推計人口を行う際には、国勢調査年までの人口動態数を実績とし、モデルを用いた翌年以降の将来値を算出することで推計人口の仮定値とする。しかしながら、翌年について年途中までの月別動態数が得られる場合には、それらを用いてより現状に近い翌年の仮定値を設定することが望ましい。年途中までの統計から年間の合計特殊出生率を推計する方法についてはすでに石川・別府(2011)によって検討されているところであるが、本研究ではその方法論を用いて、2011年8月までの出生数(概数)に基づく2011年の出生率予測を試みる。ただし、2011年については3月に東日本大震災が発生しており、こうした特殊事情を考慮した推計方法を開発する必要性が別途生じた。

本研究は、2011年3月に東日本大震災が発生したことを前提に、人口動態統計の確定値が2010年まで得られ、2011年の年途中の月別統計が得られる状況で2011年および2012年の出生率を予測する方法としてどのような手段があるかについて検討を行ったものである。

以下では、それぞれ異なった方法で試みた2011年の出生率予測と2012年の出生率予測について解説する。

2. 2011年の出生率予測

(1) 年途中の月別統計を用いた年間推計

将来推計人口は、基本的には2010年までのデータを用いて推計作業を行っているが、直近年次における動向を推計に反映させることも極めて重要である。本研究では、推計作業時点で利用可能であった8月までの年齢別出生数(概数)と10月までの出生数(速報)を用い、2011年の出生数ならびに出生率の推計を試みる¹⁾。

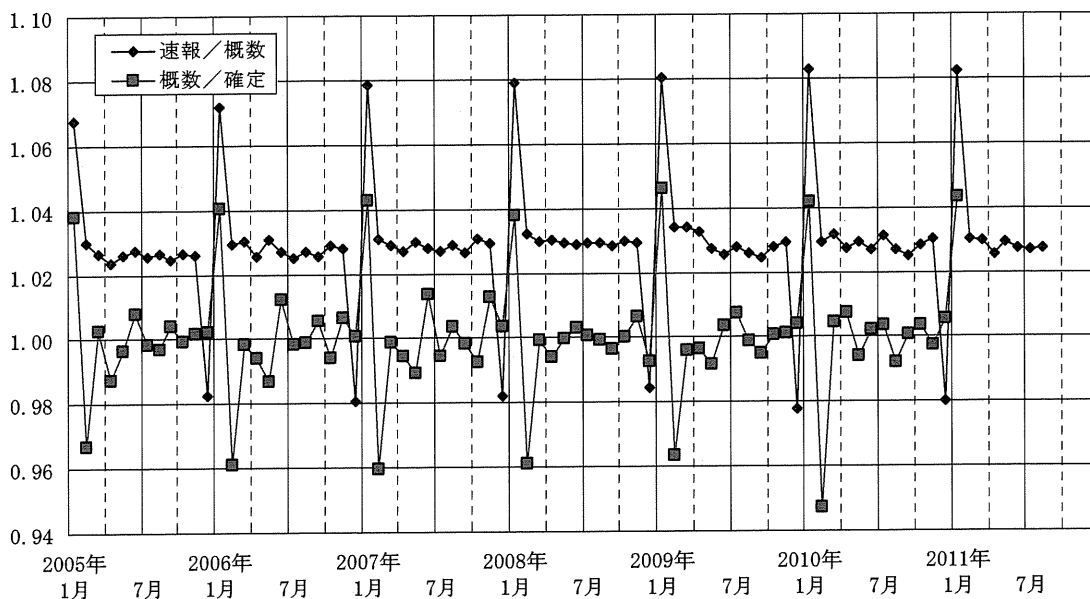
まず、月別出生数の動向について観察する。厚生労働省は、『人口動態統計』を「速報」、「概数」、「確定」の3段階で公表している。それぞれについて月別出生数を比較すると(図1)、確定に対し概数は12月が多く、1月は少ない傾向が読み取れる。これは、12月の概数には年内の12月以前に出生し、12月に届け出た件数も含まれるが、確定においては発生

¹⁾ 東日本大震災の影響による市町村への届出の遅れ、市町村での調査票の作成ならびに厚生労働省への送付の遅延等により、3月以降に公表された速報・概数は岩手県、宮城県、福島県の一部の市町村の一部又は全部、並びに横浜市の一部を含んでいない。ただし、こうした自治体は減少傾向にあること、送付の遅延分についても速報・概数に反映されていること、また10月速報の公表段階で調査票回収の遅延と全部未回収の自治体は合わせて10市町村であり、2010年の総人口に占める割合は0.3%に過ぎないことから、2011年の1年間を通して扱う場合には、人口動態統計に対する震災の影響は軽微であると考えられる。

月に分類されるなどの影響と推測される。他方で、2月～11月は概数と確定の差はほとんどない。こうした傾向は、2005年以降の全年次で観察されている。したがって、概数における出生数を高い確度で推計できれば、確定の出生数についても一定の確度で推計が可能であると考えられる。

次に、月毎に公表されている速報と概数の関係についてみたい（前掲図1）。こちらも確定に対する概数と同様に、12月と1月で大きな上下動があるものの、他の月ではほぼ一定の水準で推移を示している。また、こうした傾向は2005年以降においてほぼ継続的に観察される。以上から、年間の出生数を推計する際には、概数による月別出生数が得られれば高い確度で確定を推計できるとともに、概数が得られない場合でも速報が得られれば、やはり一定の確度で概数ならびに確定を推計可能であると考えられる。

図1 月別にみた、人口動態統計の確定に対する概数ならびに概数に対する速報



なお、人口動態統計の年間推計については、毎年1月1日に厚生労働省統計情報部がこれを公表している。この年間推計数は推計時点（12月下旬）で得られる最新のデータを基に、前年と当年における速報値と概数値の比を前年確定値に掛け合わせることで算出されている。ただし、この推計は総数のみを対象に行われており、母の年齢については推計されていないほか、東日本大震災による影響を考慮することが出来ない。そこで、2011年の出生数および月別合計特殊出生率（以下、月別TFR）については、石川・別府（2011）による方法に従って推計を行うこととする。出生率算出のための人口は、総務省統計局『平成22年国勢調査による基準人口』（国籍・年齢「不詳人口」をあん分補正した人口）からレキシス法により求めた2010年7月人口と、厚生労働省統計情報部『平成22年簡易生命表』における生残率から2011年7月人口を推定し用いる。

出生数および出生率の推計にあたっては、8月までは概数が公表されているため、9～12月分を推計することとなる。しかしながら、この推計方法には確定的な手法が存在しないことから、いくつかの方法により推計を試み、それらを比較・検討したい。

はじめの方法は、月別TFRの算出方法を用いて8月分について母の年齢・出生順位別に算出し、この出生率を9月以降も一定として推計するものである。第二の方法は、2011年の月別・年齢別出生率の月次変化を直線補外し、9月以降の出生数を求めるものである。これらはいずれも仮定が強すぎ、実用性には欠ける。

ところで、推計作業を行っている時点において得られる月別統計は、概数が8月まで、速報は10月までであった。したがって2011年の出生数は、9～12月の概数を推計できれば得られることになる。そこで第三の方法は、9～12月のうち9月と10月については速報が得られるので、9月・10月における速報と概数の比率を2005～10年について平均し、その比率を用いて年齢総数の出生数を推定する。ただし11月、12月については速報も得られないため、この2か月については速報が10月と同値であると仮定し、これに2005～10年の11月・12月における速報と概数の比の平均を用いて当該月の概数を推定した。

推計方法の第四は、9月と10月については第三の方法と同様である。11月と12月については、まず速報において10月分と11月分ならびに12月分の比を取り、これを2005～10年について平均し、2011年10月の速報との積により当該月の速報を推計した。この速報に、2005～10年の11月・12月における速報と概数の比の平均を用いて当該月の概数を推定した。

なお、将来推計には母の年齢ならびに出生順位の出生数が必要となる。そこで、上記1～4の方法により求めた出生数は、「8月までの過去12か月間の年齢・出生順位別出生率が9月以降も続いた場合」におけるそれぞれの分布を用いて求めた。

以上の方法を検討した結果、本研究では表1の4)の方法を採用し、合計特殊出生率は1.384、出生数は1,050,856との推計結果をもとに、以下では東日本大震災の影響を加味した推計を行う。

なお婚姻数、離婚数についても、出生数の動向と関わりがあることから、動向を確認しておく。9月までの速報値を用いて年間推計を行った。11月、12月は前年の9月と11月、12月との比を用いて推定した。

婚姻数の年間推計は、速報定義で678,008、概数定義で663,162となった。これは、2011年11月に、2011年11月11日という婚姻届けが集中する日を含むため、2010年10月10日を含む前年9月と10月の比が、2011年10月と11月の比に一致するよう推定したものである。2012年2月に、2011年12月の婚姻数の速報値が公表されたところによると、2011年の婚姻数は676,899であり、概ね予測方法が妥当であった(1,109件過大、0.2%)ことが確認できる。

離婚数の年間推計は、速報定義で23,8181、概数定義で234,061となった。2012年2月に、2011年12月の離婚数の速報値が公表されたところによると、2011年の離婚数は240,064であり、こちらも概ね予測方法が妥当であったこと(1,883件過少、0.8%)が確認できる。

表 1 2011 年の年間推計

年齢	【参考】2010年9月～2011年8月の出生率 (分母は同期間の年央人口)		1) 8月の年齢・出生順位別出生率で9月以降も一定		2) 1月～8月の年齢・出生順位別出生率を直線補外		3) 11月, 12月速報が10月速報と同値→概数を推定。		4) 11月/12月速報を、過去5年間における10月速報と11月/12月速報の比から推定→概数を推定。	
	2010. 9-2011. 8		2011. 1-2011. 12		2011. 1-2011. 12		2011. 1-2011. 12		2011. 1-2011. 12	
	出生率	出生数	出生率	出生数	出生率	出生数	出生率	出生数	出生率	出生数
15	0.00038	220	0.00038	218	0.00038	220	0.00038	220	0.00038	220
16	0.00129	764	0.00129	763	0.00131	771	0.00129	763	0.00129	763
17	0.00314	1,839	0.00314	1,851	0.00315	1,860	0.00312	1,837	0.00317	1,869
18	0.00597	3,491	0.00597	3,475	0.00585	3,408	0.00599	3,487	0.00590	3,436
19	0.01194	6,970	0.01192	6,995	0.01175	6,896	0.01187	6,963	0.01187	6,965
20	0.01884	10,982	0.01881	10,950	0.01861	10,834	0.01885	10,971	0.01845	10,741
21	0.02619	15,500	0.02615	15,380	0.02583	15,194	0.02633	15,484	0.02595	15,264
22	0.03284	19,948	0.03281	19,741	0.03255	19,586	0.03311	19,927	0.03280	19,741
23	0.04142	25,880	0.04139	25,633	0.04079	25,265	0.04174	25,853	0.04122	25,530
24	0.05322	34,071	0.05316	33,808	0.05248	33,381	0.05351	34,036	0.05284	33,609
25	0.06399	42,488	0.06398	41,825	0.06360	41,574	0.06493	42,444	0.06376	41,682
26	0.07714	53,191	0.07716	52,626	0.07709	52,572	0.07791	53,136	0.07711	52,588
27	0.08872	62,431	0.08875	62,177	0.08878	62,193	0.08903	62,366	0.08865	62,107
28	0.09912	70,204	0.09913	70,153	0.09957	70,465	0.09909	70,131	0.09846	69,684
29	0.10496	75,080	0.10493	74,698	0.10521	74,898	0.10535	75,002	0.10455	74,429
30	0.10517	77,732	0.10523	76,572	0.10517	76,530	0.10671	77,652	0.10543	76,715
31	0.10395	79,371	0.10392	78,730	0.10421	78,953	0.10465	79,289	0.10409	78,865
32	0.09845	78,019	0.09850	76,818	0.09884	77,081	0.09994	77,938	0.09843	76,766
33	0.09021	74,042	0.09018	73,356	0.09062	73,712	0.09093	73,965	0.08995	73,168
34	0.08150	69,638	0.08152	68,508	0.08270	69,503	0.08278	69,566	0.08169	68,653
35	0.06969	62,445	0.06969	61,471	0.07009	61,821	0.07072	62,380	0.06992	61,667
36	0.05885	55,497	0.05891	54,501	0.05951	55,058	0.05993	55,440	0.05886	54,457
37	0.04609	44,935	0.04614	44,648	0.04677	45,258	0.04639	44,888	0.04621	44,717
38	0.03542	34,379	0.03544	34,623	0.03598	35,155	0.03515	34,343	0.03531	34,504
39	0.02634	24,986	0.02635	25,187	0.02685	25,661	0.02612	24,960	0.02627	25,111
40	0.01779	16,423	0.01779	16,584	0.01803	16,808	0.01760	16,406	0.01780	16,590
41	0.01122	10,164	0.01123	10,203	0.01138	10,340	0.01118	10,153	0.01127	10,241
42	0.00639	5,689	0.00639	5,727	0.00650	5,827	0.00634	5,683	0.00638	5,717
43	0.00333	2,939	0.00335	2,940	0.00342	3,009	0.00334	2,936	0.00340	2,985
44	0.00150	1,153	0.00149	1,249	0.00152	1,275	0.00137	1,152	0.00147	1,240
45	0.00067	525	0.00067	488	0.00072	522	0.00072	524	0.00070	509
46	0.00022	179	0.00022	183	0.00021	177	0.00021	179	0.00022	182
47	0.00007	57	0.00007	57	0.00007	58	0.00007	57	0.00008	66
48	0.00003	25	0.00003	25	0.00002	19	0.00003	25	0.00004	28
49	0.00006	48	0.00006	48	0.00007	52	0.00006	48	0.00006	48
合計	1.38612	1,061,308	1.38614	1,052,212	1.38965	1,055,937	1.39675	1,060,207	1.38402	1,050,856

注：年央人口は、総務省統計局『平成 22 年国勢調査による基準人口』（国籍・年齢「不詳人口」をあん分補正した人口）からレキシス法により求めた 2010 年 7 月人口と厚生労働省統計情報部『平成 22 年簡易生命表』から求めた生残率から推定。

(2) 阪神淡路大震災時の影響

天災やテロリズムなどの人災は、結婚や離婚、出生に影響をあたえることが指摘されてきた。Cohan らは、米国の 1989 年のハリケーン・ヒューゴの被害にあった地域における人口動態を観察し、婚姻、出生、離婚ともに増加傾向があることを明らかにしている(Cohan and Cole 2002)。一方、1995 年のオクラホマシティ連邦政府ビル爆破事件後を調べた Nakonezny ら(2004)や Rogers ら(2005)によれば、離婚率は低下し、出生率は伸びたという。災害の影響の仕方は、被害の範囲や大きさ、自然災害か人災かなどによっても異なると予想され、一概に結論づけることは難しい。2011 年 3 月に発生した東日本大震災は 2011 年の婚姻、離婚、出生数にそれぞれどのような影響を与えるのだろうか。日本において参考

になるのが、1995年1月に発生した阪神淡路大震災後の人口動態統計の動向である。図2～図4は、婚姻、離婚、出生数の月別統計について、日本の経済統計などでも利用されているセンサス局法 X-12-ARIMA 法（奥本 2000）を用いて季節調整した結果を、都道府県別に示したものである。左図は全都道府県と全国値の数値を示し、右図は震源に近く被害が大きかったと思われる都道府県のみを示した。

婚姻については、平成7年7月（7日）や平成8年8月（8日）などに集中する傾向が見られるが、それ以外に震災の影響とみられる増減は確認できない（図2）。離婚については、震災の発生した1月にやや落ち込みがみられるところが多く、とくに兵庫県では大きく落ち込んでいる。ただし、一時的な落ち込みにとどまっており、その後は全国的な増加傾向と同調している（図3）。出生については、震災の影響は妊娠期間を経て出生数に影響がでると予想される。図4をみると、震災発生9ヶ月後である10月およびその後数ヶ月間に落ち込みが観察される。とくに大阪、兵庫では顕著な落ち込みが見られる。以上の結果をまとめると、婚姻についてははっきりした影響がなく、離婚については震災月に落ち込みがあり、出生については震災発生から9ヶ月後に数ヶ月の落ち込みがあるが、長期間にわたる影響ではなかったということがわかる。

図2 季節調整済み婚姻数の推移

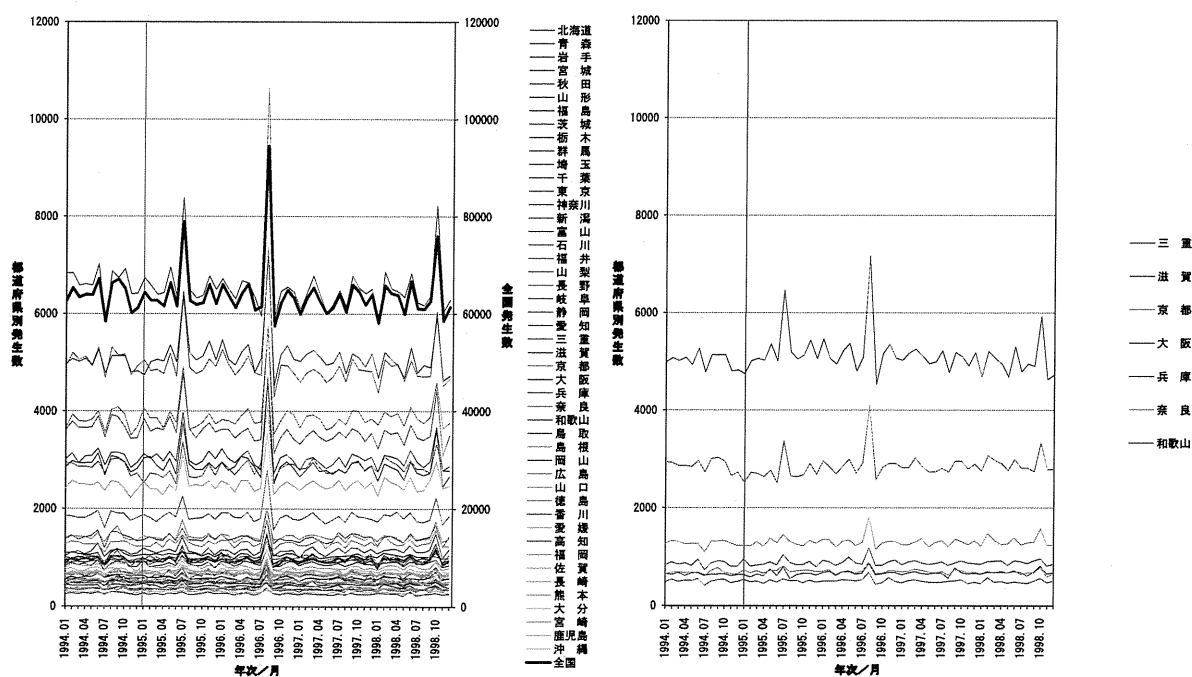


図3 季節調整済み離婚数の推移

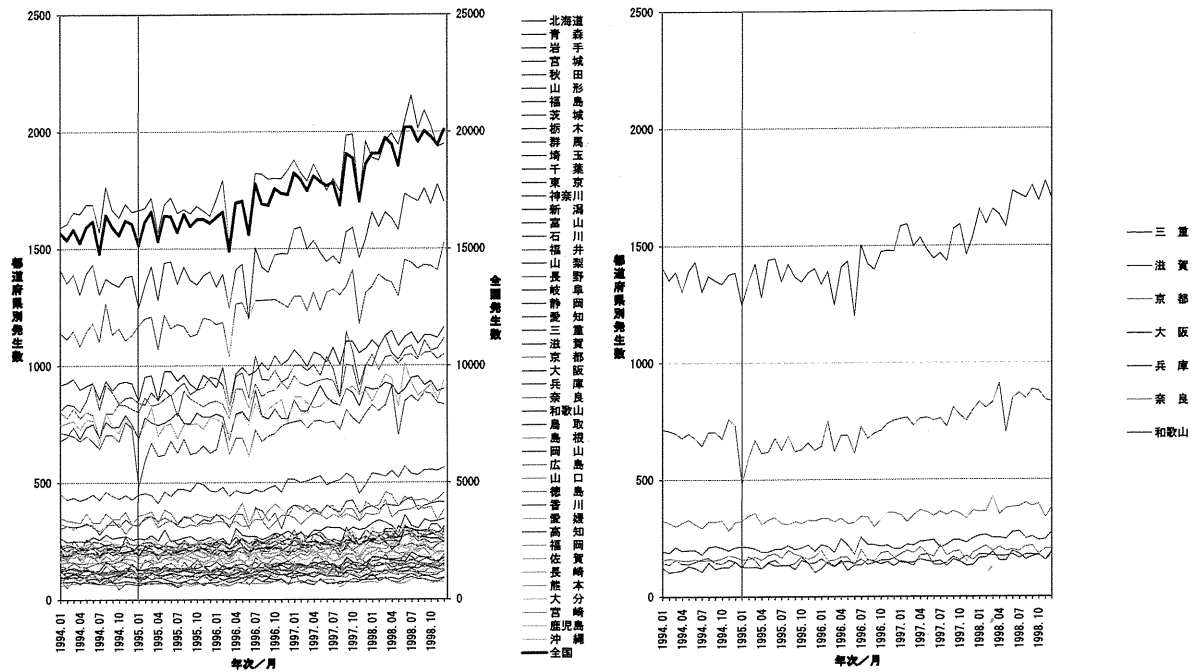
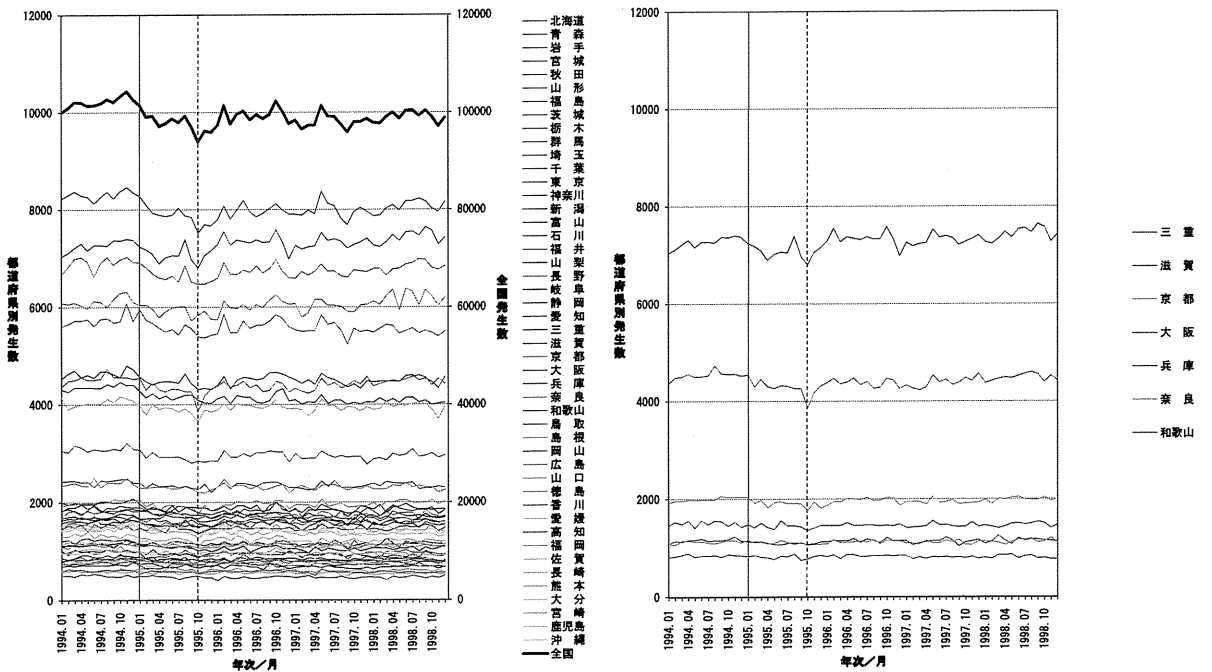


図4 季節調整済み出生数の推移

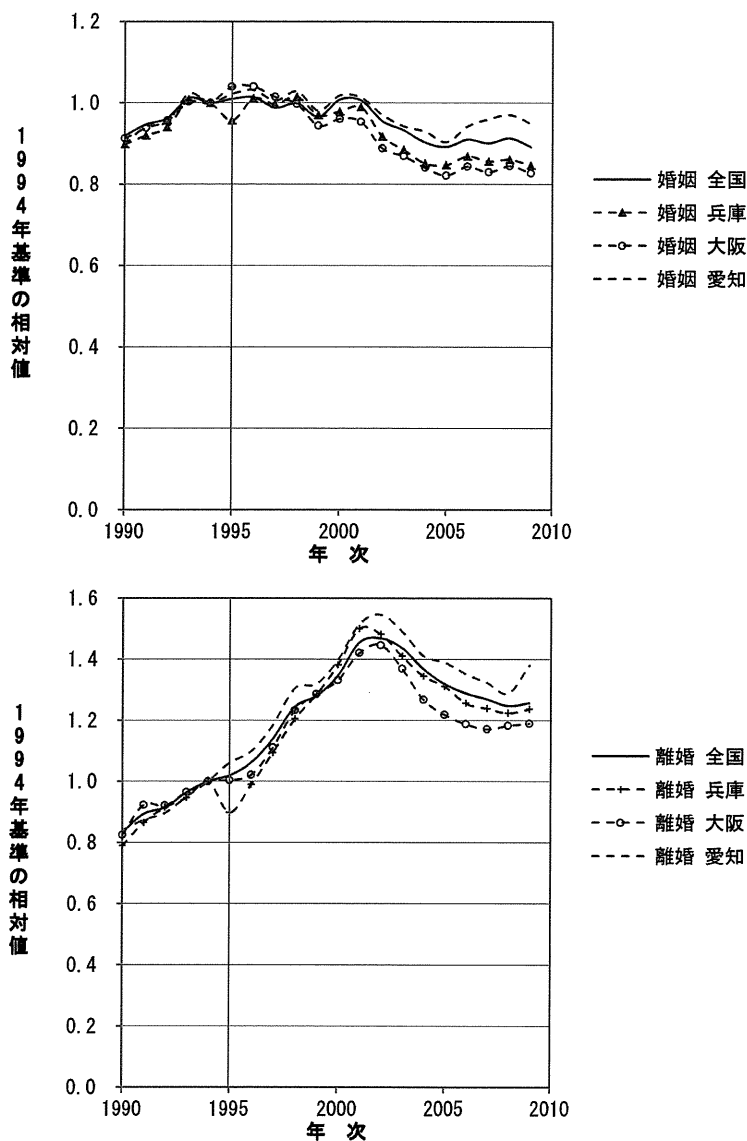


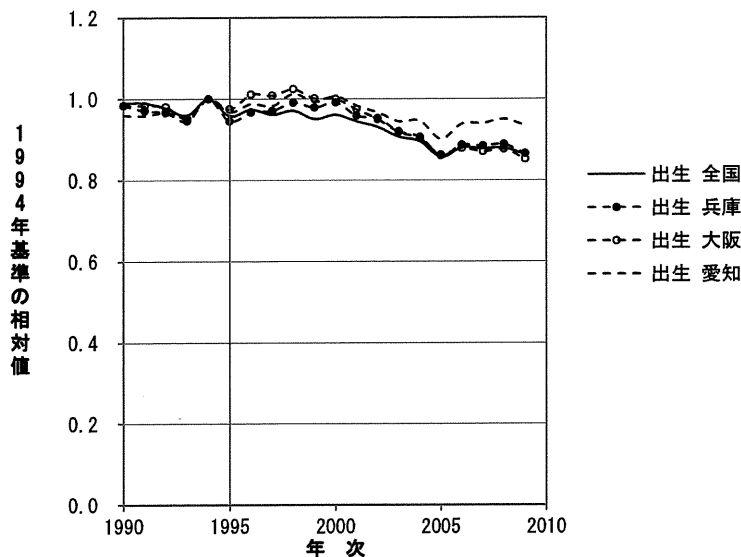
婚姻、離婚、出生のより長期的な動向を見るために、図5では、1994年を基準とした動態数について、全国、被害が大きかった兵庫と大阪、そして、被害はないが兵庫県と同様大都市を抱える愛知県を比較したものである。婚姻については兵庫県で1995年の婚姻数が相対的に低い。しかしながら、大阪府やグラフには示していないが奈良県などの婚姻数が上昇しており、兵庫県から周囲の県への人口移動による婚姻数の変動という可能性もある。

その後数年については、全国的にはほぼ横這いであり、兵庫県も同調している。離婚については1995年に兵庫県において大きく落ち込んだあとは、全国的な動向と同調して増加している。出生については1995年は兵庫県においてやや少なめになっているが、その後は全国よりもむしろ高めの推移を保っている。大阪については震災後数年は高い傾向が続いている。婚姻が大阪で増加したことが影響している可能性もある。

婚姻や離婚については被災県で発生年について減少が見られるが、周囲の県で増加しているなど全国的な影響は限られていると見られる。また翌年以降は被災県も全国の動向と同調している。本研究の目的である出生の予測という意味では、発生から9～11ヶ月後の減少を見込む必要があると思われるが、翌年以降について特別な影響を見込む必要性は阪神淡路大震災の結果からは示唆されない。

図5 阪神淡路大震災後の人口動態の推移





(3) 震災の影響を加味した年間推計

2011年については1月から12月までの速報値が得られている。この統計をもとに、2011年3月以降のような変動があったかを確認してみよう。なお、2011年の速報値については、東日本大震災の影響により、岩手県、宮城県、福島県の一部の市町村における調査票の一部又は全部、並びに横浜市の調査票の一部が収集できなかったため、速報の数値には、これらの調査票の枚数は含まれていないことが統計情報部によって公表されている。また、なお、その後収集できた調査票については、収集できた時点の月分の速報の数値に含めることとなっている。すなわち速報統計の段階では、被災地の統計は発生月とずれている可能性に留意しなければならない。

図6は、先ほどと同様、センサス局法 X-12-ARIMA 法によって季節調整をした婚姻数である。婚姻数は、婚姻発生が多い年齢層の人口の減少により、年々減少傾向にあったが、2011年についても、2012年よりも減少している可能性が伺える。なお2011年は11月11日が含まれる11月にヒーピングが見られるが、前の月の10月分が大きく落ち込んでおり、年間を通じた増加にはつながっていないと見られる。

離婚については年間を通じて2011年は低めの傾向が見られる(図7)。出生数については、9ヶ月後の12月の出生数が全国的に落ち込んでいることが分かる(図8)。12月の落ち込みについて、前年同月比を都道府県別にしめたのが図9である。全国値では94.8%の落ち込みであったが、地域別に見ると概ね東日本でそれを下回る地域が多く、とくに岩手、宮城、福島は、それぞれ83.3%、82.1%、77.8%と落ち込みが大きい。

図6 季節調整済み婚姻数の推移

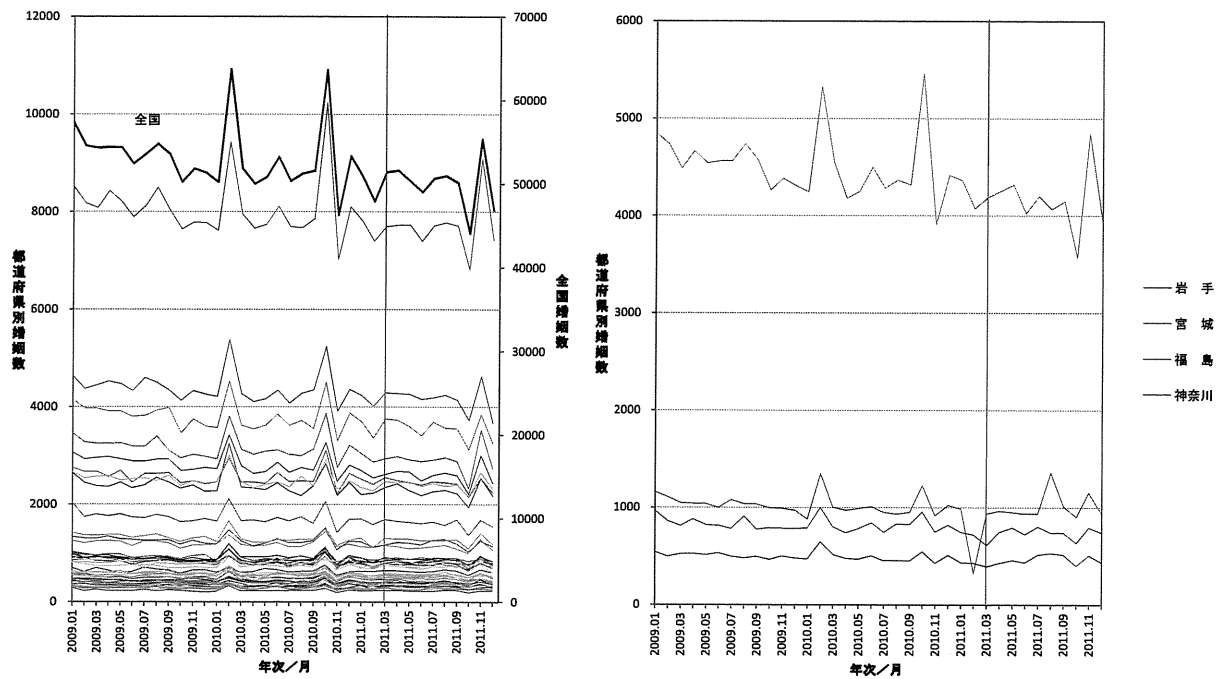


図7 季節調整済み離婚数の推移

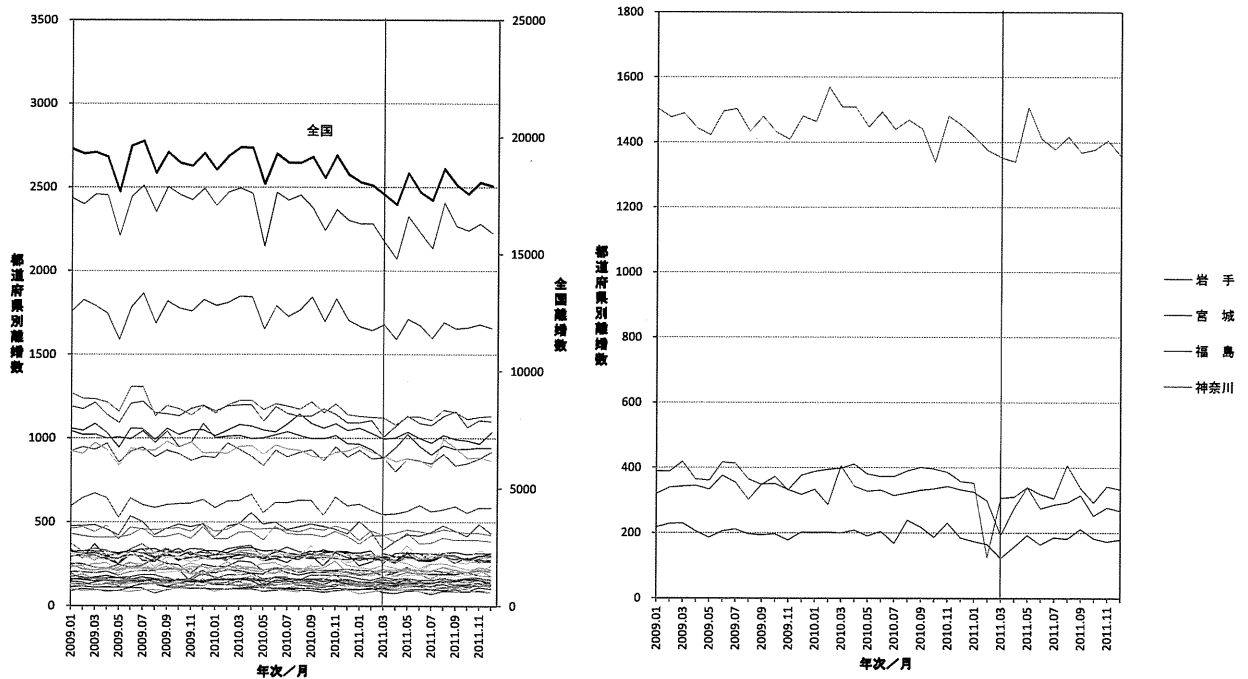


図8 季節調整済み出生数の推移

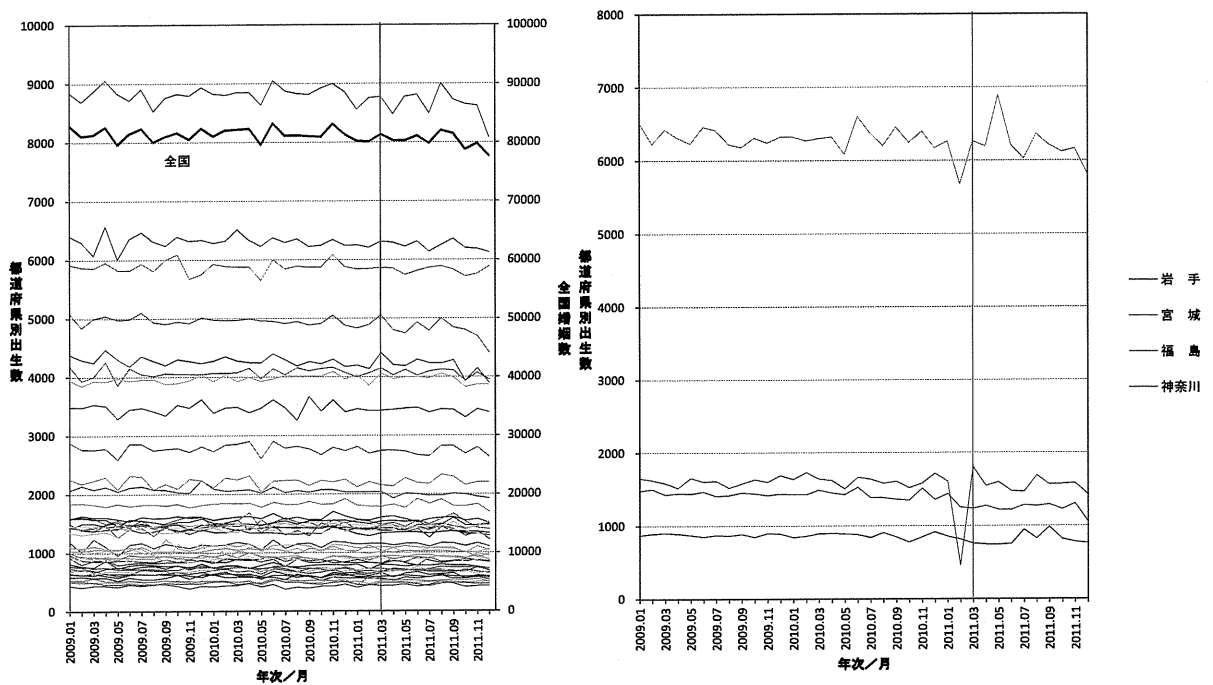
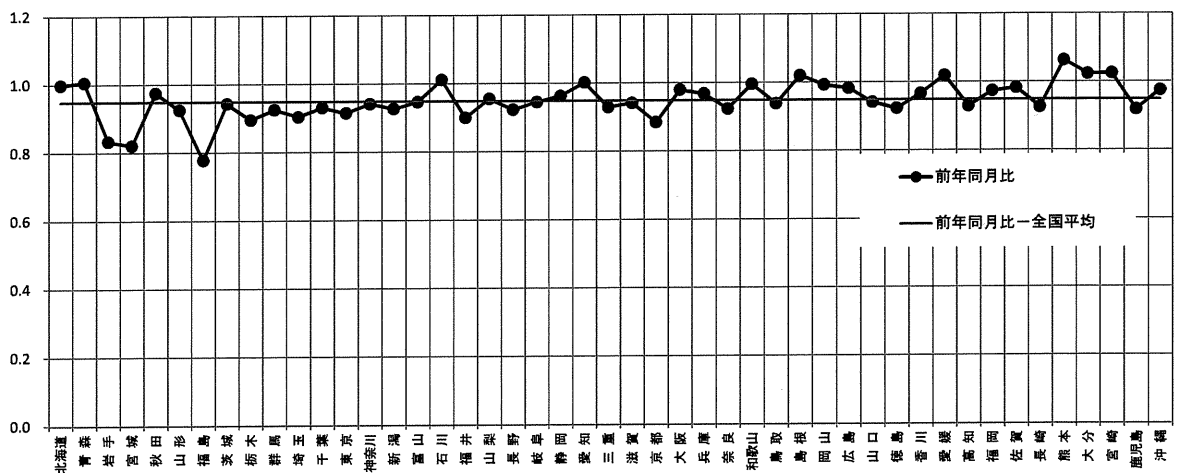


図9 都道府県別に見た2011年12月出生数(速報)の前年同月比



本研究では、年途中、具体的には8月までの概数が得られる段階での年間推計を試みる。方法としては、阪神大震災後9ヶ月後の1995年10月の出生数が、震災がなかった場合に想定される出生数よりどの程度減少したかを計算し、その比率を震災がなかったとして推計される2012年12月出生数の調整値として用い、震災影響を加味した12月出生数を算出するというものである。

まず1995年の月別出生数をセンサス局法X12-ARIMAによって季節調整した結果、4月～9月までの平均出生数は98,018となった。もし、震災がなければ、10月、11月の出生