

図5-1. コーホートでみた、台湾の無子割合の動向

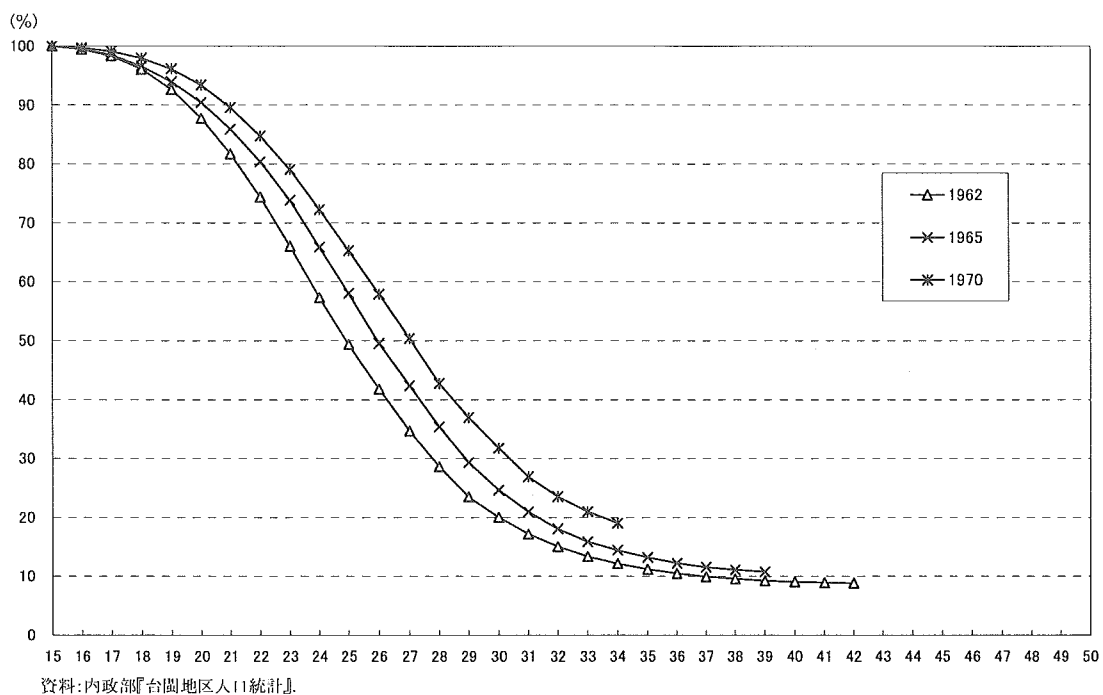


図5-2. コーホートでみた、日本の無子割合の動向

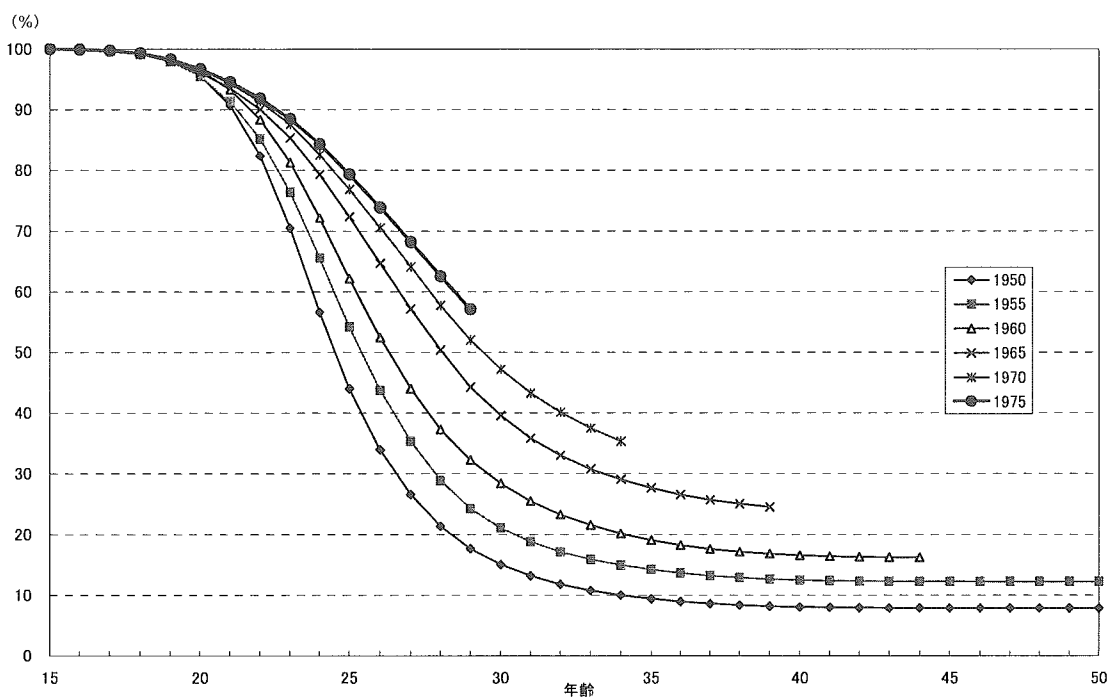
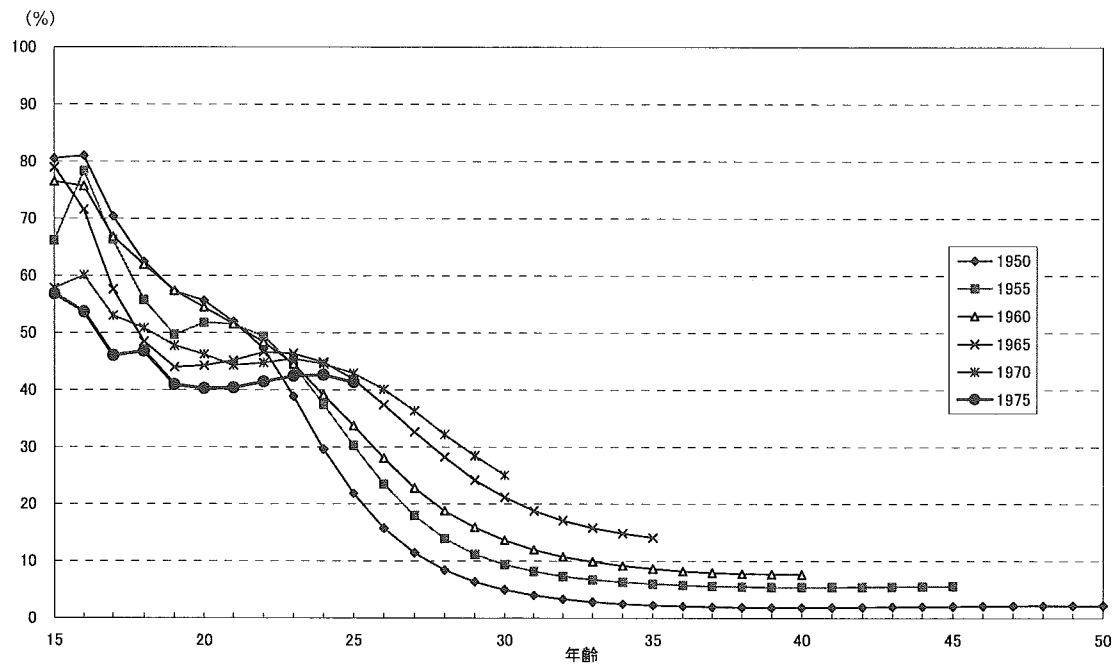


図6 年齢別既婚女子人口におけるコーホート別無子割合



注：図中の年次は出生年を示す。
既婚者については、初婚者を全員既往出生児数0とし、別府(2005c)において作成したコーホート別結婚の多相生命表を基に推計している。

表 1 - 1. 韓国の出生率変動の要因分析

総数	タイミング変動による影響 韓国					出生力水準の変動による影響 韓国				
	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						-1.237	-0.096	0.131	-0.173	-0.304
15-19歳	0.004	-0.036	-0.002	-0.005	0.003	-0.016	0.000	0.000	-0.002	-0.002
20-24歳	0.073	-0.158	-0.122	-0.080	-0.054	-0.208	-0.006	0.010	-0.029	-0.030
25-29歳	0.055	0.091	0.021	-0.054	-0.051	-0.485	-0.034	0.074	-0.098	-0.139
30-34歳	-0.067	0.085	0.075	0.115	0.078	-0.322	-0.034	0.043	-0.038	-0.106
35-39歳	-0.037	0.015	0.025	0.022	0.019	-0.135	-0.015	0.005	-0.006	-0.024
40-44歳	-0.016	0.001	0.003	0.003	0.004	-0.052	-0.005	0.000	-0.001	-0.003
45-49歳	-0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.019	-0.002	0.000	0.000	0.000
	タイミング変動による影響 韓国					出生力水準の変動による影響 韓国				
第1子	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						-0.185	0.008	-0.028	-0.085	-0.106
15-19歳	0.001	-0.028	-0.001	-0.005	0.003	-0.010	0.000	-0.001	-0.001	-0.002
20-24歳	0.034	-0.082	-0.076	-0.065	-0.042	-0.086	0.004	-0.009	-0.021	-0.018
25-29歳	0.006	0.089	0.047	0.017	-0.011	-0.073	0.004	-0.015	-0.049	-0.061
30-34歳	-0.021	0.019	0.022	0.046	0.043	-0.012	0.001	-0.002	-0.011	-0.021
35-39歳	-0.012	0.003	0.006	0.006	0.006	-0.003	0.000	-0.001	-0.002	-0.004
40-44歳	-0.005	0.000	0.001	0.001	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001
45-49歳	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	タイミング変動による影響 韓国					出生力水準の変動による影響 韓国				
第2子	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						-0.267	-0.020	0.133	-0.098	-0.149
15-19歳	0.002	-0.007	-0.001	-0.001	0.000	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
20-24歳	0.022	-0.067	-0.042	-0.015	-0.011	-0.070	-0.004	0.017	-0.009	-0.010
25-29歳	0.023	0.019	-0.016	-0.060	-0.037	-0.148	-0.011	0.078	-0.052	-0.068
30-34歳	-0.028	0.052	0.047	0.063	0.038	-0.037	-0.003	0.032	-0.032	-0.060
35-39歳	-0.012	0.004	0.011	0.011	0.008	-0.006	0.000	0.004	-0.005	-0.009
40-44歳	-0.004	0.000	0.001	0.001	0.001	-0.002	0.000	0.000	0.000	-0.001
45-49歳	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
	タイミング変動による影響 韓国					出生力水準の変動による影響 韓国				
第3子	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						-0.399	-0.040	0.034	0.013	-0.044
15-19歳	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
20-24歳	0.014	-0.008	-0.004	-0.001	0.000	-0.045	-0.004	0.002	0.000	-0.001
25-29歳	0.014	-0.013	-0.009	-0.010	-0.003	-0.192	-0.018	0.012	0.004	-0.010
30-34歳	-0.022	0.015	0.007	0.006	-0.003	-0.127	-0.014	0.016	0.007	-0.023
35-39歳	-0.005	0.005	0.006	0.004	0.005	-0.026	-0.003	0.005	0.002	-0.009
40-44歳	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	-0.005	-0.001	0.001	0.000	-0.001
45-49歳	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
	タイミング変動による影響 韓国					出生力水準の変動による影響 韓国				
第4子 以上	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						-0.077	-0.009	-0.002	-0.001	-0.001
15-19歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20-24歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25-29歳	0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.007	-0.001	0.000	0.000	0.000
30-34歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.027	-0.003	0.000	0.000	0.000
35-39歳	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.025	-0.003	-0.001	0.000	0.000
40-44歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.014	-0.002	0.000	0.000	0.000
45-49歳	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000

表1-2. 台湾の出生率変動の要因分析

総数	タイミング変動による影響 台湾					出生力水準の変動による影響 台湾				
	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						-0.519	-0.057	-0.018	-0.104	-0.444
15-19歳	-0.053	-0.016	-0.002	-0.013	-0.002	-0.016	0.003	0.001	-0.002	-0.014
20-24歳	-0.122	-0.147	-0.075	-0.062	-0.014	-0.127	0.007	0.004	-0.015	-0.082
25-29歳	0.057	0.037	-0.044	-0.038	-0.045	-0.219	-0.024	-0.004	-0.039	-0.164
30-34歳	0.109	0.097	0.084	0.076	0.031	-0.106	-0.030	-0.012	-0.035	-0.134
35-39歳	0.006	0.028	0.032	0.033	0.026	-0.038	-0.011	-0.005	-0.012	-0.043
40-44歳	0.003	0.001	0.004	0.005	0.005	-0.011	-0.003	-0.001	-0.002	-0.006
45-49歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

第1子	タイミング変動による影響 台湾					出生力水準の変動による影響 台湾				
	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						-0.087	0.039	0.014	-0.006	-0.147
15-19歳	-0.036	-0.009	-0.003	-0.010	-0.001	-0.011	0.004	0.001	0.000	-0.010
20-24歳	-0.031	-0.056	-0.050	-0.039	-0.011	-0.042	0.017	0.005	-0.002	-0.039
25-29歳	0.044	0.041	0.013	-0.003	-0.016	-0.028	0.015	0.006	-0.002	-0.060
30-34歳	0.021	0.021	0.033	0.043	0.020	-0.005	0.003	0.002	-0.001	-0.031
35-39歳	0.002	0.004	0.006	0.009	0.007	-0.001	0.001	0.000	0.000	-0.006
40-44歳	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001
45-49歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

第2子	タイミング変動による影響 台湾					出生力水準の変動による影響 台湾				
	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						-0.077	0.000	0.007	-0.036	-0.165
15-19歳	-0.015	-0.006	0.001	-0.003	-0.001	-0.003	0.000	0.000	-0.001	-0.003
20-24歳	-0.057	-0.059	-0.020	-0.022	-0.002	-0.029	0.000	0.002	-0.007	-0.030
25-29歳	0.026	0.018	-0.027	-0.024	-0.021	-0.033	0.000	0.003	-0.015	-0.064
30-34歳	0.041	0.038	0.035	0.033	0.012	-0.009	0.000	0.002	-0.010	-0.053
35-39歳	0.004	0.009	0.010	0.014	0.011	-0.001	0.000	0.000	-0.002	-0.014
40-44歳	0.000	0.000	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001
45-49歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

第3子	タイミング変動による影響 台湾					出生力水準の変動による影響 台湾				
	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						-0.160	-0.033	-0.017	-0.048	-0.109
15-19歳	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	-0.001
20-24歳	-0.030	-0.028	-0.004	-0.001	0.000	-0.040	-0.006	-0.002	-0.005	-0.011
25-29歳	-0.004	-0.012	-0.024	-0.011	-0.007	-0.083	-0.016	-0.007	-0.018	-0.035
30-34歳	0.031	0.031	0.016	0.002	-0.001	-0.030	-0.009	-0.006	-0.018	-0.042
35-39歳	0.004	0.009	0.011	0.009	0.007	-0.005	-0.002	-0.001	-0.006	-0.017
40-44歳	0.000	0.001	0.002	0.001	0.002	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.003
45-49歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

第4子 以上	タイミング変動による影響 台湾					出生力水準の変動による影響 台湾				
	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						-0.039	-0.013	-0.004	-0.003	-0.004
15-19歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20-24歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25-29歳	-0.001	-0.003	-0.001	0.000	0.000	-0.010	-0.003	-0.001	0.000	-0.001
30-34歳	0.005	0.000	-0.001	0.000	0.000	-0.016	-0.006	-0.002	-0.001	-0.002
35-39歳	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	-0.008	-0.003	-0.001	-0.001	-0.002
40-44歳	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001
45-49歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

表 1 - 3. 日本の出生率変動の要因分析

総数	タイミング変動による影響 日本					出生力水準の変動による影響 日本				
	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						0.018	-0.221	-0.121	-0.063	-0.069
15-19歳	0.005	-0.002	0.001	0.008	0.002	-0.001	-0.003	0.000	0.000	-0.001
20-24歳	-0.061	-0.042	-0.025	-0.002	0.001	-0.007	-0.039	-0.008	-0.003	-0.008
25-29歳	-0.028	-0.074	-0.071	-0.073	-0.026	0.004	-0.112	-0.045	-0.017	-0.022
30-34歳	0.070	0.082	0.053	0.023	-0.003	0.017	-0.055	-0.052	-0.028	-0.025
35-39歳	0.014	0.034	0.037	0.038	0.022	0.004	-0.010	-0.014	-0.012	-0.011
40-44歳	0.001	0.003	0.005	0.006	0.005	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
45-49歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

第1子	タイミング変動による影響 日本					出生力水準の変動による影響 日本				
	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						-0.024	-0.098	-0.003	0.001	-0.024
15-19歳	0.004	-0.002	0.000	0.008	0.001	-0.001	-0.003	0.000	0.000	-0.001
20-24歳	-0.052	-0.034	-0.023	-0.003	-0.007	-0.008	-0.028	-0.001	0.000	-0.005
25-29歳	0.025	-0.006	-0.022	-0.036	-0.017	-0.012	-0.051	-0.001	0.001	-0.010
30-34歳	0.020	0.035	0.035	0.019	0.011	-0.002	-0.014	-0.001	0.000	-0.006
35-39歳	0.003	0.007	0.009	0.011	0.011	0.000	-0.003	0.000	0.000	-0.002
40-44歳	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
45-49歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

第2子	タイミング変動による影響 日本					出生力水準の変動による影響 日本				
	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						0.003	-0.108	-0.067	-0.026	-0.021
15-19歳	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20-24歳	-0.008	-0.008	-0.002	0.000	0.006	0.000	-0.011	-0.006	-0.002	-0.002
25-29歳	-0.032	-0.049	-0.040	-0.032	-0.009	0.002	-0.056	-0.030	-0.010	-0.007
30-34歳	0.032	0.043	0.026	0.011	-0.008	0.001	-0.034	-0.025	-0.010	-0.009
35-39歳	0.006	0.013	0.014	0.019	0.008	0.000	-0.006	-0.005	-0.003	-0.003
40-44歳	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000
45-49歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

第3子	タイミング変動による影響 日本					出生力水準の変動による影響 日本				
	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						0.033	-0.016	-0.049	-0.032	-0.020
15-19歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20-24歳	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
25-29歳	-0.019	-0.017	-0.008	-0.005	0.000	0.013	-0.005	-0.013	-0.008	-0.005
30-34歳	0.015	0.006	-0.005	-0.006	-0.005	0.016	-0.009	-0.026	-0.016	-0.009
35-39歳	0.005	0.011	0.012	0.008	0.002	0.003	-0.002	-0.008	-0.007	-0.005
40-44歳	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
45-49歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

第4子 以上	タイミング変動による影響 日本					出生力水準の変動による影響 日本				
	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-03
Total						0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001
15-19歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20-24歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25-29歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30-34歳	0.000	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
35-39歳	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000
40-44歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
45-49歳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

出生率回復シナリオとその実現性の検討について

加藤久和* (明治大学)

はじめに

2004年の合計特殊出生率は1.29、また出生数は111万人と過去最低水準を更新した。さらに、2005年の出生数は107万人程度まで減少し、戦後初めて人口の自然減を記録する見通しである(厚生労働省「平成17年人口動態統計の年間推計」による)。出生率の時系列推移をみると1970年代以降ほぼ一貫して低下傾向にあり、また他の先進国や東アジア諸国でも同様に出生率の低下が観察されている。わが国の出生率は、はたしてこのまま低下を続けていくのであろうか。出生率の回復・反転が生じる可能性はもはやないのであろうか。

国立社会保障・人口問題研究所(以下、「社人研」という)が2002年に発表した将来人口推計によると、中位推計では合計特殊出生率は2020年では1.38、2050年でも1.39という水準が仮定されている¹。一方、近年の出生率はこれを下回る水準で推移しているといった指摘もある。もちろん、社人研の推計はコーホートを基準として、人口学的方法によって推計されたものであり、誤差等を考慮すると単純な批判は当たらない。とはいえ、経済・社会経済環境の変化とともに人々の出生・結婚行動は影響を受けることから、異なる方法による出生率の参考推計を行うことにもそれなりの意味があると考えられる。本稿では、出生行動が経済的・社会的要因によって影響を受けているということを前提に、出生率の将来推計を試みるものである。

本論に入る前に、出生率推計におけるオルタナティブな二つの方法に関して整理しておきたい²。社人研が従来から行ってきた方法は、上述したように人口学的方法を用いて、各コーホートのライフサイクルにわたる出生率の累積値を推計するものである。しかしながら、コーホートの累積出生率を探るには、出生可能な年齢層に属する女性が50歳に達するまで待たなければならない(そのため、一般には生まれ年が異なる女性の年齢別出生率を合計する形で(期間)合計特殊出生率が利用されている)。観測期間に長期を要するという短所はあるものの、安定した人口学的方法を利用する、この人口学的方法が最もオーソドックスな推計方法としてわが国では定着している。一方、経済社会の動向と出生・結婚行動との関連を明示的にモデル化して出生率の将来推計を行う方法も模索されている³。この方法の長所として、経済社会の変化を出生率変化に対応させて分析することが可能であり、景気変動等の短期的な状況を取り込むことが期待できるということがある。その反面、将来推計を行うに際しては、将来の主要な経済社会の動向を事前に予測する必

* 明治大学政治経済学部 Eメール: hkato@kisc.meiji.ac.jp

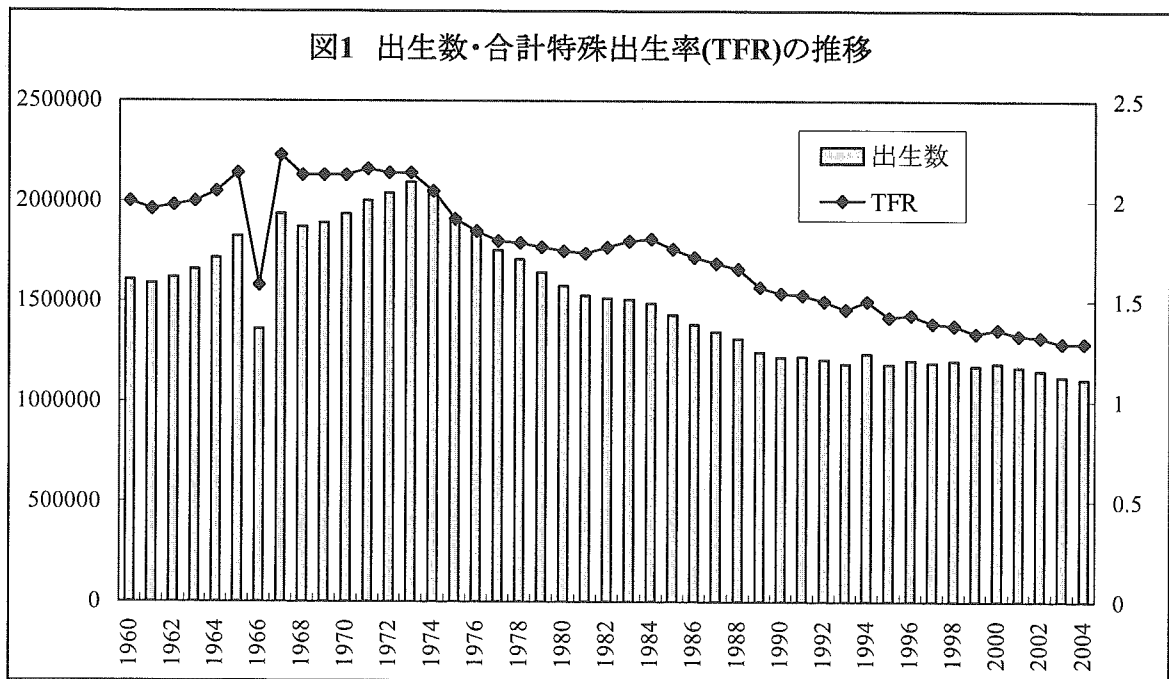
¹ 社人研(2002)の2020年時点の高位推計における仮定値は1.61、低位推計では1.11であった。

² この点についてはLee and Tuljapurkar(2001)などを参照されたい。

³ 加藤(2002)、加藤(2005)など参照。

要が生じ、不確実性を考慮するとその信頼性に疑問もある。とはいえ、将来の経済社会のシナリオを描き、そのような経済社会が訪れたとしたならば、どのような出生率の動きが期待されるかという分析には利用可能であろう。以下で展開する分析は、まさにこの考え方で実行されたものである。

本稿の構成は以下のとおりである。はじめに近年のわが国の出生と結婚の動向を概観し、次いで出生率低下の構造に関連する諸要因の整理を行う。またこれらの要因のうち、本稿では結婚の遅れと機会コストの上昇を強調するが、機会コストについては独自の試算を行う。その後、出生・結婚の同時方程式モデルを構築し、複数のシナリオに基づく将来の出生率などの推計を行い、合計特殊出生率が大きく改善するケース、あるいはさらに大きく低下するケースなどを取り上げる。最後に、本稿から得られる政策的インプリケーションなどについて言及する。



資料:厚生労働省「人口動態統計」

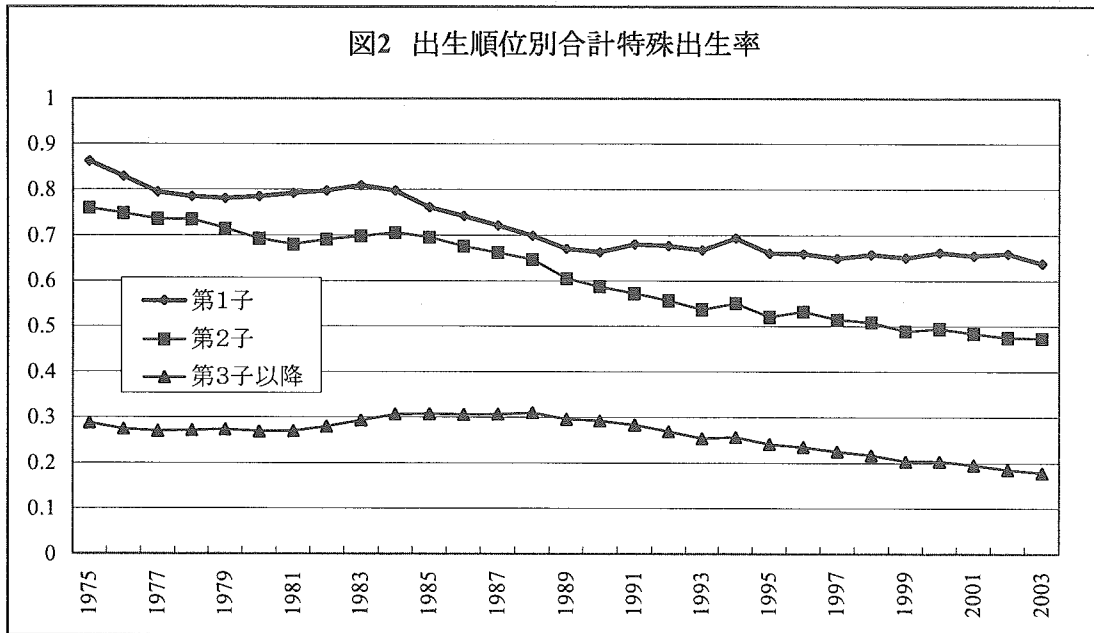
1. 近年の出生と結婚の動向

近年の出生力低下及び晩婚化・未婚化の動向を整理するとともに、出生率低下と結婚の遅れに関する基本的な事実を確認する。

1.1 近年の出生動向

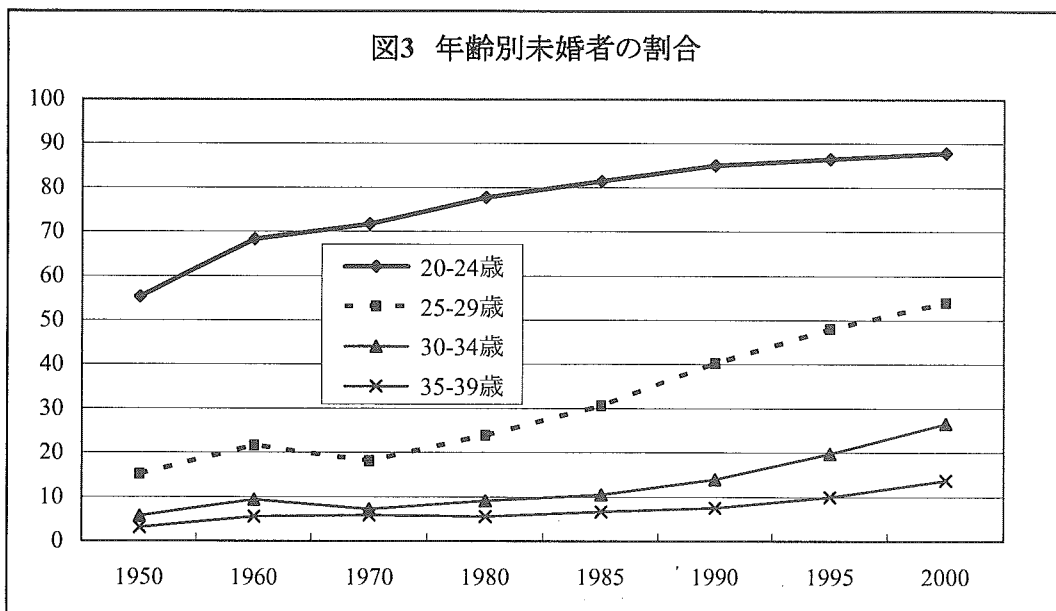
図1は近年の出生数及び合計特殊出生率の推移をみたものである。冒頭でも述べたように、2004年の出生数は111万人、合計特殊出生率は1.29であった。1974年に当時の人口の置換比率2.11を下回る2.05を記録し、また翌年の1975年には2.0を割り込む1.91まで低下したが、それでも現在の水準からすると相当に高い水準であった。

図2は出生順位別の合計特殊出生率を示したものである。1975年には第1子が0.86、第2子が0.76、第3子以降が0.29であり、第1子と第2子の差はわずか0.1ポイントであった。図から明らかなように、その後第1子、第2子の出生率はいずれも低下しているが、第2子の出生率の低下幅の方が大きく、近年では第1子の出生率は0.65前後で落ち着いているものの、第2子の出生率は0.47程度まで落ち込んでいる。合計特殊出生率低下の背景には、とりわけ第2子以降の出生率低下が大きく寄与していることがわかる。



資料：厚生労働省「人口動態統計」

1.2 近年の結婚動向

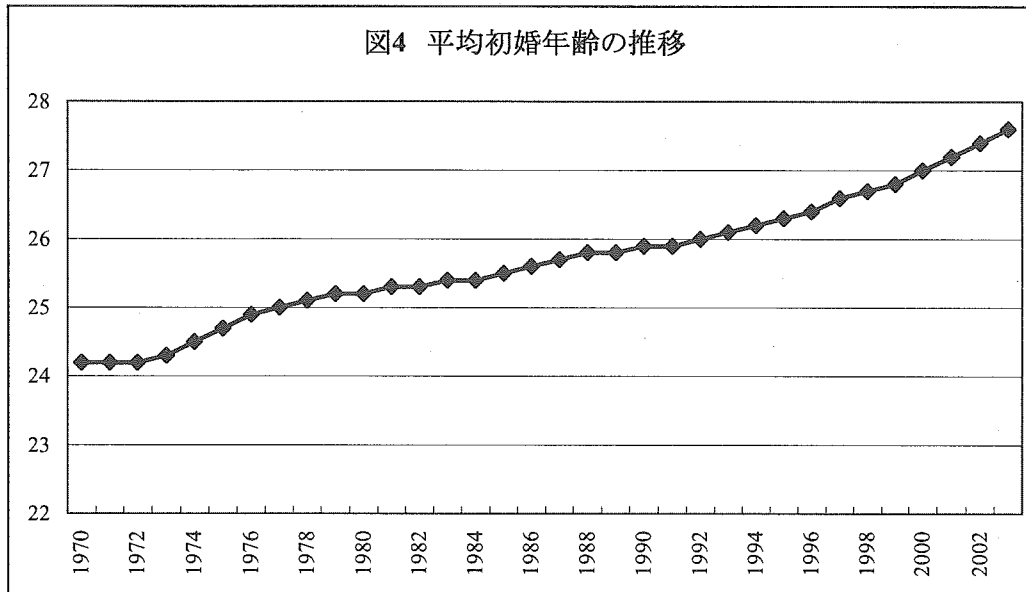


資料：総務省「国勢調査」

次に近年の結婚動向を整理しておこう。図3は年齢別にみた女性の未婚者の割合である。

1970年当時では20～24歳層の未婚率は71.7%にすぎなかったが、2000年では87.9%にまで上昇している。これ以上に未婚化の上昇が顕著であるのは25～29歳層であり、1970年に18.1%であった未婚率は2000年には54.0%と大幅に上昇し、現在では20歳代後半の半数以上が未婚である。また、30歳代前半の未婚率の上昇も顕著であり、1970年の7.2%が2000年では26.6%にまで高まっている。

図3は平均初婚年齢（初婚、妻）の推移をみたものである。1970年には24.2歳であつ



資料:厚生労働省「人口動態統計」

た平均初婚年齢は1985年に25.5歳、また2003年では27.6歳まで上昇している。後述するようにわが国では結婚と出産が密接に結びついており、そのため平均初婚年齢の上昇は直接的に産可能な時期を縮小させることにつながる。こうした結婚の遅れを晩婚化というが、一方では結婚をしない者の割合も漸増している。50歳時点の未婚率をみると、1970年では女性が3.3%、男性が1.7%であったが、2000年では女性が5.8%、男性が12.6%にまで高まっている⁴。このように未婚化の進展も見逃せない出生率低下の一要因である。

1.3 結婚と出生の関係

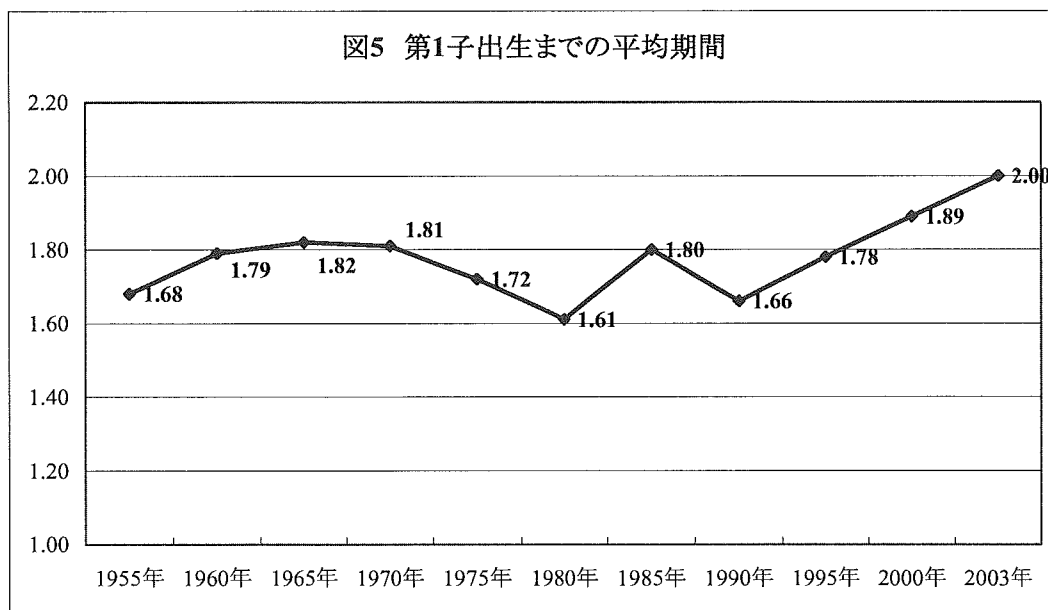
わが国では結婚と出生が密接に結びついていることから、出生率低下の最大の要因は晩婚化・未婚化にあるとされる。この点を確認しておこう。嫡出子の割合をみると、2003年では全出生数の1.93%であり、この値は近年上昇しているものの、基本的には結婚したカップルが子どもを持つことに変わりはない⁵。

父母が結婚生活に入ってから平均して第1子を持つまでの期間を示したものが図5である。2003年では2.0年とやや過去に比べ伸びてきたが、それでも第1子をもうけたカップルの多くは、その時期と結婚の時期が比較的近いことがわかる。言い換えれば、初婚の状況を観察することで、第1子の出生状況に関する多くの情報が得られるということである。

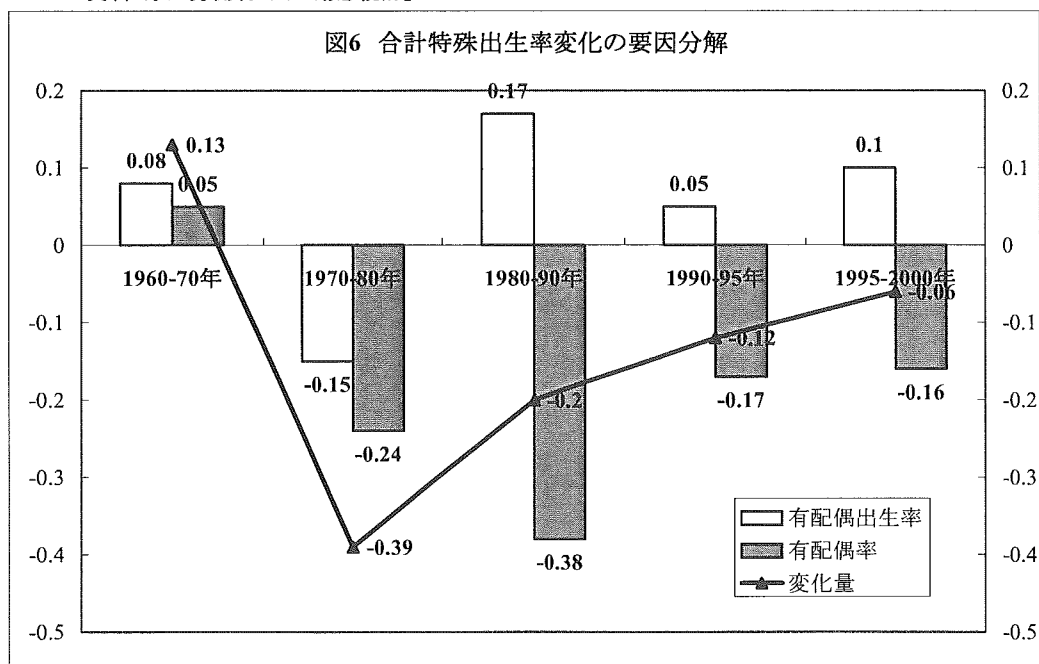
⁴ 国勢調査による。未婚率は正確には45・49歳未婚率と50・54歳未婚率の平均である。

⁵ 厚生労働省「人口動態統計」による。

図6は、合計特殊出生率の変化の要因分解を行ったものである。出生率の変化要因を有配偶率の変化と有配偶出生率の変化に分けると、有配偶出生率の変化以上に有配偶率の低下が大きかったために、合計特殊出生率の低下が生じたことがわかる。1980年代では合計特殊出生率はその期間に0.2ポイント低下したが、これは有配偶出生率が0.17ポイント上昇し、有配偶率が0.38ポイント低下したことによる。また、1995年から2000年にかけては、有配偶出生率は0.1ポイント上昇したものの、有配偶率が0.16ポイント低下したことで合計特殊出生率が0.06ポイント低下している。このようにみると出生率低下の動向を探るには、有配偶率、すなわち初婚率の動向が重要であることが確認される。



資料:厚生労働省「人口動態統計」



出所:国立社会保障・人口問題研究所『人口統計資料集2005年版』

2. 出生率低下の構造分析

前章では近年の統計指標から出生率低下の状況を見てきたが、これを受け、ここでは同時方程式モデルを構築するために必要な出生率決定の諸要因を整理し、加えてモデルで重要な役割を担う機会コストの推計について説明する。

2.1 出生率低下の諸要因に関する考察

今まで見てきたように、出生率低下の背景には晩婚化など結婚行動の変化がある。なぜ晩婚化あるいは未婚化が進んだのであろうか。最初に結婚に関する経済学的解釈について整理しておこう。

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⁶。ベッカーが最初に関心を寄せたのは、男女間の属性や所得獲得に関する比較優位の原理である。男女の間の賃金格差が大きい場合、女性に結婚を促し、専業主婦を選択することが合理的な行動となるが、これはまさにわが国における伝統的な家族観（夫は仕事、妻は家事等）を意味する⁷。社会の高学歴化とともに、女性の社会進出が進み、賃金格差などの男女間の労働市場での格差が縮小するにつれ、女性にとっての“結婚願望”は縮小し、晩婚化・未婚化が進展することが考えられる。このことは、女性にとって労働市場における条件（賃金、失業率等）の改善が、結婚に対する負の影響をもたらしていることを示唆する。さらに、女性の社会進出の進展と賃金水準の上昇は、専業主婦などで労働市場から退出することの機会コストをそれだけ高めるということにもなる。本稿におけるモデル構築では、こうした女性と労働市場の関係を重視していくこととしたい。

未婚化、晩婚化の原因については、この他にもさまざまな要因が指摘されている。結婚生活そのものに対する魅力の低下（独身生活の選好）、若年男性の失業率上昇などによる経済的な不安定性、異性との出会いの機会の不足、さらには結婚や家族が担ってきた保険機能が社会保障制度の充実によって代替されつつあることなど多岐にわたる⁸。

次に出生行動を規定する要因を整理してみよう。子どもを“財”として捉えるとき、一般の財・サービスと同様に、その需要は需要者の所得、財の価格およびその他の要因によって決定されると考えられる。本稿のモデルでは、こうした需要関数を前提として出生率の決定を考えている。所得については世帯所得やその代理変数である賃金水準などで代理されるが、これらが上昇すれば生活に余裕が生じ、子どもという財に対する需要が増加することが期待される。一方、子どもの価格、すなわちコストが上昇すれば子どもに対する需要は低下することになる。子どもの価格には子どもを生み育て教育を施すといった直接的なコストと、女性が出産育児のため就業継続を断念することなどの機会コストの二つが考えられる。本稿ではこのうち機会コストを重視したモデルを作成することになる。また、その他の要因としては、今まで述べてきたように結婚と出生の密接な結びつきから、初婚

⁶ Becker(1973,1974)参照。

⁷ 加藤(2001)、加藤(2004)など参照。

⁸ モデル構築では本来こうした点を踏まえる必要があるが、本稿では労働市場との関係を重視することや、要因の性質上、時系列データの確保が難しいことなどから取り入れていない。

の動向を考慮することとしたい。

出生行動に影響を及ぼすその他の要因としては、育児に関する夫婦役割分担の固定化とそれに伴う妻の負担の増大（夫の育児・家事参加の不足等）、地域コミュニティの低下や世帯構造の縮小（親との別居等を伴う）などによる育児資源の不足、子どもが担ってきた老親の扶養等が年金制度の拡充などによって不要になってきたこと、などが考えられる。

以上の点を考慮して、本稿では結婚・出生を決定するモデルを作成するが、その特徴として結婚、出産に関する機会コストを重視している。次に、この機会コストについて説明する。

2.2 機会コストの推計

結婚行動に影響を及ぼす結婚の機会コストと、出生行動に影響を与える出生の機会コストを別々に計算する。その概要は図7にある。

①結婚の機会コスト

女子の配偶関係別でみた労働力率を観察すると、未婚女子の労働力率は有配偶女子の労働力率よりを上回っている。この差が結婚を契機として労働市場から退出した労働力であると考えられる。言い換えれば、結婚による労働市場からの退出がないとした場合、有配偶女子労働力率は上昇して現在の水準よりも高くなることが考えられる。もちろん、専業主婦を選好する女性も存在するはずであるから、その水準は現在の未婚女子労働力率の水準以下となることが考えられる。そこで、結婚後働きたいと考える女性がすべて働いた場合の有配偶女子労働力率は、現在の全配偶女子労働力率と等しいと仮定して結婚の機会コストを推計することとした。具体的には、結婚後労働市場から退出した女性が、もし労働市場から退出せずに将来期待される賃金を受け取った場合の、生涯の逸失所得を計算して、これを結婚の機会コストとするのである。結婚の機会コストが高いほど、結婚を抑制する要因として働くことが想定される。

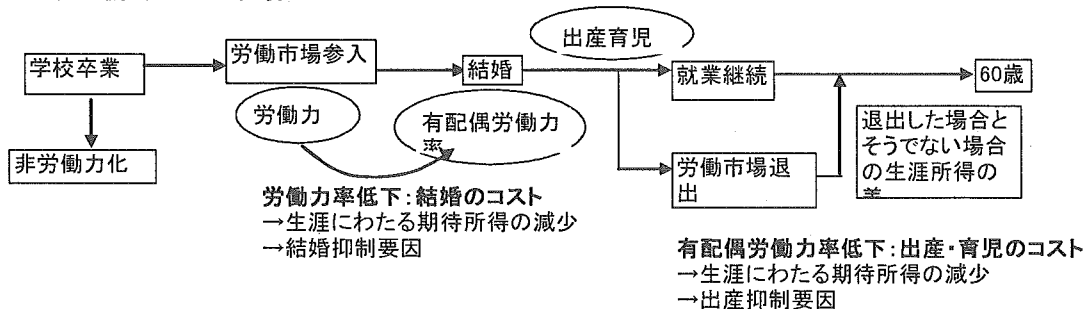
20歳代における結婚の機会コストを実際に推計すると2004年では1,387万円となる。これは1985年の745万円と比べ、およそ1.9倍になっている。

②出生の機会コスト

有配偶女子労働力率を観察すると、1980年代中盤では25～29歳の層で低下し、30～34歳の層で上昇するという変形的なM字型カーブが観察された。1980年代後半以降になると、このM字型カーブは解消されつつあるものの、20歳代から30歳代前半にかけての労働力率は、それ以降の年齢階層の労働力率に比べて低くなっている。1980年代後半以後、20歳代前半の有配偶者自体が減少していることを考慮すると、出産・育児によって労働市場から退出する有配偶女性も多く、このことが若年層で低い労働力率をもたらしていると考えられる。

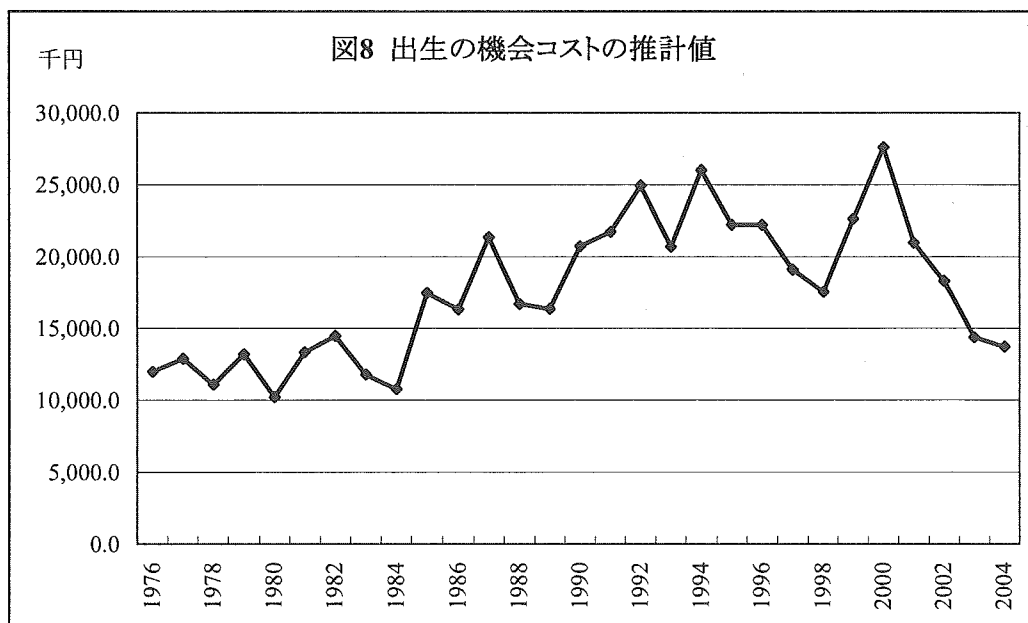
こうした点を踏まえて、出生に関わる機会コストを、「M字型に落ち込んでいた労働力率が上昇したと仮定した場合の、期待生涯所得の差」として定義することとする。但し、女子は60歳まで就業すると仮定する。

図7 機会コストの計算について



なお、内閣府が平成 15 年度の経済財政白書で分析した機会コストは、ある年齢層で労働市場から退出した場合とそうでない場合を比較しているため、本稿で定義した機会コストとは異なるものであることに注意されたい⁹。

上で定義した出生の機会コストを計算すると、2004 年では 1,371 万円となる（図 8 参照）。近年やや出生の機会コストは低下しているが、これは近年の賃金上昇率の鈍化が 60 歳までの期待賃金水準を引き下げたためである。



注：筆者試算

3. 出生・結婚の同時方程式モデルの構築

将来の出生率を推計するための同時方程式モデルを構築する。ここでは、モデルの構造と使用したデータ、推定方法などについて説明する。実際のモデルを構成する方程式は付録にある。

3.1 モデルの構造とデータ

⁹ 本稿では退出した就業者の一部は正規就業者として復帰（一部はパートとして復帰）するとして計算しているが、内閣府では復帰しないとした場合の生涯所得の差を計算している。なお、内閣府の試算値は 8478 万円であり、その方法にならって計算すると、本稿での値は 2004 年で 9335 万円となる。

本モデルは結婚と出生を軸として構成されている。初婚率、出生率についてはそれぞれ20～39歳の層を対象に四区分の年齢5歳階級別初婚率、出生率を計算し、これから最終的に合計特殊出生率を算出する。

初婚率は主として結婚の機会コストと労働市場との関連で決定される。マクロ経済環境（国内総生産成長率）が外生的に決定されると、失業率は国内総生産成長率などとの関係から決定され、また国内総生産成長率が男女の賃金上昇率を決定し、これと過去のトレンドの延長で推計された結婚の機会コストと組み合わせあって初婚率が決定される。なお、過去の結婚行動などが現在の結婚行動に影響を与えるという経路（例えば20歳代前半で初婚率の低下した世代はその後30歳代前半で盛り返すなど）も考慮されている。初婚率が決定されると、これと賃金水準で代理される所得要因、出生の機会コストで代理される価格要因とともに年齢5歳階級別出生率が計算される。また、その他の要因として保育所定員数を説明変数として加えている。

出生と結婚の機会コストについては、その推計過程をモデルに組み込むことは困難なため、将来の値についてはこれらの二変数で構成されるVARモデルによって計算することとした¹⁰。

なお、今回作成したモデルに含まれる方程式（内生変数）の数は45、外生変数は3つである。方程式の推定期間は（一部の方程式を除き）、1979～2004年の25年間である。

使用したデータを示しておく。労働市場に関するデータのうち、賃金については厚生労働省「賃金構造基本調査（賃金センサス）」を用いた。賃金上昇率としては、このうちの「きまって支給される現金給与額」の変化率を利用している。経済成長率は内閣府経済社会総合研究所の「国民経済計算年報」を、失業率や労働力率については総務省「労働力調査」によった。その他の人口学的変数は厚生労働省「人口動態統計」から得ている。

3.3 モデルの推定

加藤(2002)などの先行研究における同時方程式モデルでは、モデルに含まれる変数の定常性に関して十分な注意を向けないまま、最小二乗法などを適用しているケースがある。しかしながら、もしモデルにある諸変数が定常でない場合には、その回帰結果は見せかけのものであることが疑われる。モデルの各方程式の推定では、この点を十分に留意する必要がある。本モデルで扱っている変数は時間とともに上昇もしくは低下しているようなものが多く（とりわけ出生率は低下傾向にある）、そのためこれらの変数が非定常である可能性が存在する。見せかけの回帰を回避するには、通常、1階の階差をとり、変数を定常化してから回帰分析を行う必要がある。

一方、非定常な変数どうしの回帰においてもこれが見せかけの回帰とならず、長期的関係を示す可能性も存在する。これは共和分という概念によって説明される。このことを簡単に示しておこう。いま、 x_t と y_t はトレンドを持つ変数であり、その1階の階差をとると双方とも定常な過程になると仮定する。さて、 x_t と y_t の一次結合 $\alpha_1 x_t + \alpha_2 y_t$ が定常とな

¹⁰ これらの機会コストは対数に変換した後、1階の階差をとった変数で推定されている。

る場合、 x_t と y_t は共和分(Cointegration)にあるといい、 $[\alpha_1, \alpha_2]$ を共和分ベクトルという。例えば、共和分ベクトルが $[1, \beta]$ であり、 x_t と y_t の関係が $y_t = \beta x_t$ と表せるならば、この関係式が x_t と y_t の長期均衡関係を示していると解釈できる。この場合、 x_t と y_t の関係は、 $\Delta y_t = \beta_1 \Delta x_t + \beta_2 (y_{t-1} - \beta x_{t-1}) + \varepsilon_t$ と書くことができる。これをエラー・コレクション・モデル(誤差修正モデル、Error Correction Model(ECM))という。共和分の関係にある変数同士はこのようにエラー・コレクション・モデルとして表現可能である。

本モデルを構成する主要な方程式については、可能な限りエラー・コレクション・モデルを利用することとして、事前に共和分関係の存在を検定した。結果として、出生率に関しては4本の5歳階級別出生率関数すべてにおいて、また初婚率に関しては20歳代の2本の5歳階級別初婚率関数において、共和分が存在しないとする帰無仮説が棄却できた¹¹。なお、30～34歳、35～39歳の初婚率に関しては共和分検定の結果、帰無仮説が棄却できなかったため、階差変数を用いた推定式となっている。

以上に加え、非定常な変数、特にトレンドを有している変数では時間とともに分散不均一性が疑われる。そのため、出生率などもとの変数にトレンドを持つ可能性が存在するものについては自然対数をとってモデルを作成している。

最後に、各方程式の推定方法について述べておく。同時方程式モデルでは内生性バイアスが存在するため、一致性を持つ推定値を得るには操作変数法や三段階最小二乗法などのシステム推定が必要となる。一方、推定される方程式の標準誤差をみると、しばしば通常の最小二乗法が最も小さくなるという利点もある。本研究の目的は2020年までの出生率推計であり、この場合には方程式の標準誤差の大きさは重要となる。このことから、モデルの推定には最小二乗法を採用した。

4. シミュレーションの実施と将来推計

以上で構築してきたモデルを用いて、2005～2020年までの15年間に関する出生率の推計を行う。最初にシミュレーション・ケースの設定を行い、その後、これらのケースに沿った将来推計の結果を紹介する。

4.1 シミュレーション・ケースの設定

将来の出生率を推計するため、2005年以降の外生変数を設定する必要がある。また、出生率回復の可能性を探るために、内生変数である結婚及び出生の機会コストのコントロールを行う。

モデルに含まれる外生変数は経済成長率(実質国内総生産増加率)、大学等進学率及び保育所定員数である。2005年以降、これらの値は経済成長率が2%、大学等進学率は49%、また保育所定員数¹²は3.5で一定とした。なお、経済成長率については、政策変数として後で他の仮定値を適用することになる。

結婚及び出生の機会コストは、上述したように二変数をペアにしたVARモデルで推計

¹¹ 検定結果については付録にあるモデル方程式一覧で示してある。

¹² 0・4歳人口十万人あたりでみた保育所定員数である。

されるが、その将来推計値をベースとなる値とし、シミュレーション・ケースではその値を変化させた場合の出生率の反応を探ることとする。

①トレンド・ケース

上記で定めた外生変数の値を用い、また機会コストについては VAR モデルから推定されるトレンド上の値を利用するケース。

②成長率上昇ケース (CASE1)

経済成長率の仮定値を今後 7%とする実験的なケース。その他の設定はトレンド・ケースと同じである。

③機会コスト低下ケース (CASE2、3)

2004年時点の出生、結婚の機会コストを2020年までに10%、30%低下させたケース¹³。10%低下させたケースを CASE2、30%低下させたケースを CASE3 とする。

④機会コスト低下+成長率上昇ケース (CASE4、5)

③の機会コスト低下に加え、②の経済成長率を実験的に 7%としたケース。最も将来の出生率回復が期待されるケースである。

以上は出生率回復のシナリオを中心としたシミュレーションであるが、これとは反対に、出生率がさらに低迷するようなケースとして以下を考える。

⑤機会コスト上昇+成長率低下ケース (CASE6、7)

2004年時点の出生、結婚の機会コストが2020年までに10%上昇したケースを CASE6、また30%上昇し、かつ経済成長率がマイナス2%成長に落ち込むケースを CASE7 とする。

4.2 推計結果—トレンド・ケース

表1は、トレンド・ケースの将来推計結果を示したものである。

年齢5歳階級別初婚率をみると、2004年に37.4%であった20～24歳初婚率は2020年に17.7%まで大きく低下する一方、25～29歳初婚率は2004年の59.4%から2020年では62.1%に漸増し、30～34歳初婚率は2004年の23.6%から2020年では51.5%まで大幅に上昇する。20歳代前半の初婚の遅れが一層顕著になるとともに、30歳代の初婚率が大きく上昇するのが特徴であり、一方20歳代後半の初婚率の低下が止まると解釈できる。

¹³ モデルで利用した機会コストの対数変換値自体をそれぞれ10%、30%減少させるようにして将来の機会コストを外生的に削減している。

表1 将来推計の結果:トレンドケース

(年齢別率の単位は%)

	TFR	年齢5歳階級別出生率				年齢5歳階級別初婚率			
		20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳
2000	1.36	39.9	99.5	93.5	32.1	43.4	65.3	21.9	5.3
2001	1.33	40.1	96.2	88.8	32.8	42.3	65.0	22.4	5.8
2002	1.32	40.1	93.8	88.6	32.7	38.8	62.1	22.5	5.8
2003	1.29	38.2	90.7	87.1	33.9	36.2	60.8	23.3	6.3
2004	1.29	37.4	88.5	87.5	35.7	34.2	59.4	23.6	6.6
2005	1.27	36.2	85.3	87.4	37.0	32.4	58.9	24.8	6.8
2006	1.28	35.1	82.7	89.6	39.1	30.8	58.5	26.0	7.1
2007	1.27	34.1	80.2	89.7	40.5	29.3	58.5	27.2	7.3
2008	1.26	33.2	78.0	90.0	41.7	28.0	58.7	28.7	7.6
2009	1.25	32.3	76.0	90.2	42.8	26.7	58.9	30.2	8.0
2010	1.24	31.5	74.2	90.2	44.0	25.6	59.1	31.7	8.3
2011	1.24	30.8	72.4	90.0	45.1	24.5	59.3	33.3	8.7
2012	1.23	30.1	70.8	89.9	46.4	23.5	59.5	35.0	9.1
2013	1.23	29.5	69.2	89.6	47.6	22.6	59.7	36.7	9.5
2014	1.22	28.9	67.7	89.4	48.9	21.7	60.0	38.6	9.9
2015	1.22	28.3	66.4	89.2	50.3	21.0	60.3	40.5	10.3
2016	1.21	27.8	65.1	88.9	51.7	20.2	60.6	42.5	10.8
2017	1.21	27.4	63.8	88.6	53.1	19.5	61.0	44.6	11.3
2018	1.21	26.9	62.7	88.3	54.5	18.9	61.3	46.8	11.8
2019	1.21	26.5	61.6	88.1	56.0	18.3	61.7	49.1	12.3
2020	1.21	26.2	60.6	87.8	57.5	17.7	62.1	51.5	12.9

次に年齢5歳階級別出生率をみると、20～24歳出生率は2004年の37.4%から2020年には26.2%と低下し、25～29歳出生率についても2004年の88.5%から2020年には60.6%にまで大きく低下している。一方、30～34歳出生率は2004年の87.5%から2020年においても87.8%とほぼ一定である。その代わりに、35～39歳出生率は2004年の35.7%が2020年では57.5%と大幅に上昇している。計算結果から今後の出生率を展望すると、20歳代の出生率はさらに落ち込み、30歳代後半の出生率のみが上昇するという、まさに晩産化現象が加速することになる。

合計特殊出生率をみると、2004年では1.29であったが、2010年に1.24、また2020年には1.21にまで低下すると計算された。

4.3 推計結果—シミュレーション・ケース

上記で示した計7つのシミュレーション・ケースとトレンド・ケースの合計特殊出生率の推計結果をまとめたものが表2である。

成長率上昇ケースであるCASE1をみると、経済成長率の上昇は合計特殊出生率を改善する方向にはたらく。トレンド・ケースでは1.21であった2020年の合計特殊出生率は1.23まで0.02ポイント改善される。機会コストの低下を仮定したCASE2及びCASE3では、さらに出生率の回復がみられる。機会コストが2020年に10%減少するケース(CASE2)では2020年の合計特殊出生率は1.33、さらに30%減少するケース(CASE3)では1.72まで上昇すると計算された。このことから、経済成長率よりも機会コスト低下の方が出生率回復には効果があることが推察される。

表2 TFRの将来推計の結果

機会コスト GDP	トレンド ケース	経済成長 率上昇	機会コストの低下		機会コストの低下 経済成長率上昇		機会コストの上昇 経済成長率低下	
	トレンド ベース	CASE1 トレンド 上昇	CASE2 10%減 ベース	CASE3 30%減 ベース	CASE4 10%減 上昇	CASE5 30%減 上昇	CASE6 10%増 ベース	CASE7 30%増 低下
2000	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
2001	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33
2002	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
2003	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29
2004	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29
2005	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
2006	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.27
2007	1.27	1.27	1.27	1.28	1.27	1.28	1.26	1.26
2008	1.26	1.26	1.27	1.28	1.27	1.28	1.25	1.24
2009	1.25	1.26	1.26	1.29	1.27	1.29	1.24	1.22
2010	1.24	1.25	1.26	1.30	1.27	1.31	1.23	1.19
2011	1.24	1.25	1.26	1.32	1.27	1.32	1.22	1.17
2012	1.23	1.24	1.26	1.33	1.27	1.35	1.20	1.15
2013	1.23	1.24	1.27	1.36	1.28	1.37	1.19	1.13
2014	1.22	1.24	1.27	1.39	1.28	1.41	1.18	1.10
2015	1.22	1.23	1.28	1.42	1.29	1.44	1.17	1.08
2016	1.21	1.23	1.28	1.46	1.30	1.49	1.16	1.07
2017	1.21	1.23	1.29	1.51	1.31	1.54	1.15	1.05
2018	1.21	1.23	1.30	1.57	1.32	1.61	1.14	1.03
2019	1.21	1.23	1.31	1.64	1.34	1.68	1.13	1.02
2020	1.21	1.23	1.33	1.72	1.35	1.77	1.12	1.01

次に、機会コストの低下と経済成長率上昇を組み合わせた CASE4、CASE5 の結果を示す。機会コスト 10%減少と高成長の組み合わせである CASE4 の合計特殊出生率は 2020 年で 1.35 と、CASE2 と比較して 0.02 ポイント上昇している。機会コスト 30%減と高成長の組み合わせ CASE5 では、2010 年の出生率は 1.31 であるが、これ以降急速に改善し、2020 年には 1.77 まで回復する。これは CASE3 と比べて 0.05 ポイント高い水準である。

反対に、機会コストが高まるケースをみておこう。CASE6 は 2020 年に機会コストが 10%高まるケースであるが、この場合の 2020 年の合計特殊出生率は 1.12 にまで低下し、トレンド・ケースよりも 0.09 ポイント低い水準となる。さらに、機会コストが 30%増加し、かつマイナス成長となる CASE7 では 2010 年に 1.19 に、また 2020 年には 1.01 にまで大幅に低下している。

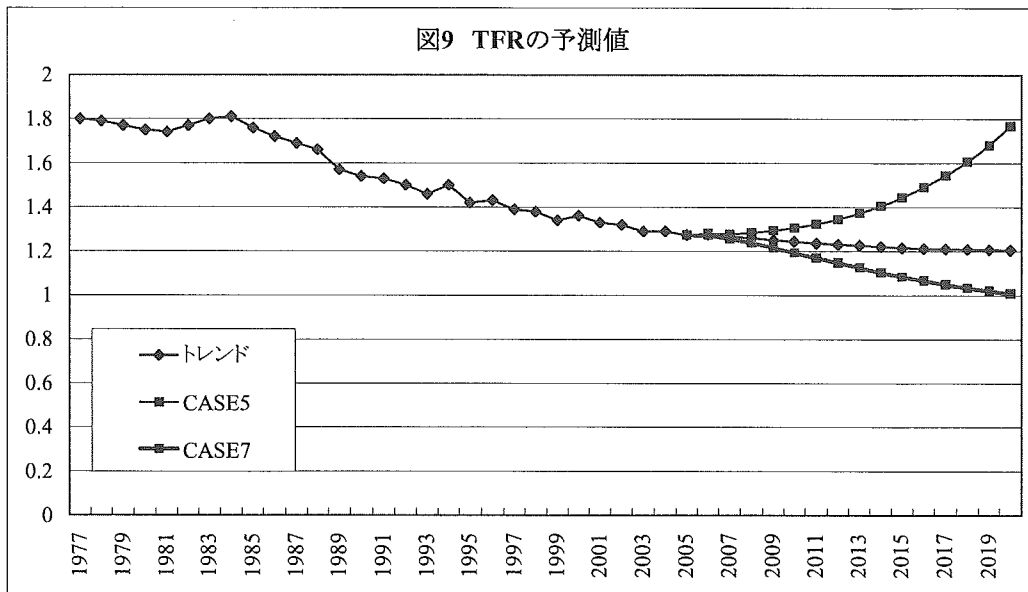


図9は、トレンド・ケース、CASE5、及びCASE7について、将来の合計特殊出生率の推移を示したものである。

おわりに

本稿は、結婚と出生に関する同時方程式モデルを構築し、2020年までの合計特殊出生率などに関する将来推計を行ったものである。

今後、トレンドにしたがって結婚・出生環境が進めば、合計特殊出生率は2004年の1.29から2020年には1.21にまで低下する。その中身をみると、結婚に関しては20歳代前半の初婚率低下がさらに顕著になるとともに、30歳代の初婚率が大幅に上昇する。また、年齢別の出生率をみると、20歳代の出生率はさらに落ち込み、30歳代後半の出生率のみが上昇するという結果になった。

以上に加えて7ケースのシミュレーションを行い、2020年に機会コストが30%低下し、かつ高成長が組み合わされたケースでは合計特殊出生率は2020年に1.77にまで回復するという試算結果も得られた。

シミュレーション結果から政策的インプリケーションを整理すると、以下のようになる。経済成長の上昇は出生率を高める方向に働くことは確認できたが、しかしその効果はそれほど大きくはない。一方、機会コストの低下が出生率回復に大きな効果をもたらすことが確認された。機会コストを低減させる社会の仕組みを整えるというシナリオが実現されれば、出生率回復の可能性を描くことができるのである。しかし、逆に機会コストを高めるような方向に社会が進めば、出生率はさらに低下を示す可能性があることも忘れてはならない。

なお、留意すべき点としては、モデルに組み込まれた機会コストは、子どもに対する需要に関する“価格”を代理しているものであり、実際の少子化対策と具体的なリンクは想定されていないことである。次世代支援に関する諸施策の遂行により、出産・育児と就業の

両立が可能になれば、そのことが機会コスト低減に貢献することは間違いないであろうから、上記シミュレーションはこうした施策が効果を発揮した結果を示しているともいえよう。とはいえ、各施策の実行と出生率回復の定量的な関係については今後も検討を進める必要があるだろう。

参考文献

- 加藤久和『人口経済学入門』、日本評論社、2001年。
- 加藤久和「結婚・出生の将来予測」、『人口問題研究』、第58巻第4号、2002年。
- 加藤久和「少子化の経済人口学」、大淵寛・高橋重郷編『少子化の人口学』、原書房、2004年。
- 加藤久和「確率的手法に基づく出生率の将来推計」、『政経論叢』(明治大学政治経済学部)、第74巻1、2号、2005年。
- 金子隆一「少子化の人口学的メカニズム」、大淵寛・高橋重郷編『少子化の人口学』、原書房、2004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。
- 国立社会保障・人口問題研究所『人口統計資料集』、各年版。
- 内閣府『経済財政白書』平成15年版、2003年。
- 高橋重郷編「少子化の見通しに関する社会経済モデル」、『少子化に関する家族・労働政策の影響と少子化の見通しに関する研究』、厚生科学研究政策科学推進研究事業報告書、2000年。
- 廣島清志「近年の合計出生率低下の要因分解：夫婦出生率低下は寄与していないか?」、『人口学研究』、第26号、pp.1-20、2000年。
- Becker, Gary S. An Economic Analysis of Fertility. In Coale, A. ed. *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, Princeton: Princeton University Press, 1960.
- Becker, Gary S. A Theory of Marriage: Part1. *Journal of Political Economy*. Vol.81, No.4, 1973.
- Becker, Gary S. A Theory of Marriage: Part2. *Journal of Political Economy*. Vol. 82, No.2, Part2, 1974.
- Lee, D. R. and S. Tuljapurkar, "Population Forecasting for Fiscal Planning: Issues and Innovations", in A.J.Auerbach, A.J. and R.D.Lee eds. *Demographic Change and Fiscal Policy*, CambridgeUniversity Press, 2001

付録 モデル方程式一覧

モデルの各変数の頭に付されている D、LN は、それぞれ1階の階差変数、自然対数への変換を示している。

結婚ブロック

$$DLNMR2024 = -0.0541 - 0.0467 \times (LNMR2024(-1) + 0.8791 \times LNUNIV(-1) + 0.3380 \times (-4.930)(-0.890) \\ LNOPMCOST(-1) - 10.320) + 0.0200 \times DLNMR2024(-1)$$