



ESRI Discussion Paper Series No.382

東京都及び近郊7県における人口の社会増減と出生率の分析

北川諒、野村裕

July 2023



内閣府経済社会総合研究所
Economic and Social Research Institute
Cabinet Office
Tokyo, Japan

論文は、すべて研究者個人の責任で執筆されており、内閣府経済社会総合研究所の見解を示すものではありません（問い合わせ先：<https://form.cao.go.jp/esri/opinion-0002.html>）。

ESRI ディスカッション・ペーパー・シリーズは、内閣府経済社会総合研究所の研究者および外部研究者によって行われた研究成果をとりまとめたものです。学界、研究機関等の関係する方々から幅広くコメントを頂き、今後の研究に役立てることを意図して発表しております。

論文は、すべて研究者個人の責任で執筆されており、内閣府経済社会総合研究所の見解を示すものではありません。

東京都及び近郊7県における人口の社会増減と出生率の分析 *

Analysis of Social Changes in Population and Fertility Rates in Tokyo and Seven Suburban Prefectures

北川 諒・野村 裕 **

要旨

本稿では、2000年から2020年の20年間の時期における東京都及び近郊7県の市区町村単位のパネルデータ分析を行った。地域の固有差を考慮したうえで、どのような要因がどの程度出生率に影響を及ぼしているかを明らかにすることを試みた。その結果、社会増は出生率にプラスの影響を及ぼし、東京都及び近郊においてその傾向が強いことが分かった。ただし、コロナ禍の影響もあり、近年になるほどその傾向が強まっているかどうかは明らかにはならなかった。また、出生率には観測できない要因が影響を及ぼしており、東京都及び近郊においては特にその影響が大きく、地域の固有差をコントロールした固定効果モデルによる分析が支持された。加えて、社会増加率が高い地域及び出生率が高い地域の特徴の分析を行い、両地域の暮らし全般に対する満足度が相対的に高い傾向があることや総じて移住後の満足度が改善することを確認した。

キーワード： 人口移動、社会増加率、出生率、生活満足度

Abstract:

We conduct a panel data analysis by organizing data at the municipal level for Tokyo and seven neighboring prefectures over a 20-year period from 2000 to 2020. Controlling for region-specific differences, we clarify what factors influence fertility. As a result, we conclude that social growth has a positive impact on the fertility rate and that this trend is stronger in Tokyo and its suburbs. However, it was not clear whether this trend has become stronger in more recent years, partly due to the Novel Coronavirus. Since unobservable factors also affect fertility rates, and their effects are particularly large in Tokyo and its suburbs, the analysis is supported by a fixed-effects model that takes into account regional differences in fertility rates. In addition, we analyze the characteristics of regions with high social growth rates and high fertility rates, and it was confirmed that life satisfaction in both regions is relatively high and that life satisfaction improves after migration.

Keywords: population movements, social growth, fertility rate, life satisfaction

* 本稿の執筆に際しては、日本経済学会 2023 年度春季大会にて、討論者の加藤久和明治大学教授より貴重なご示唆とご助言をいただいた。また、ヒューマンソリシア株式会社 RPA 事業本部に RPA の実装支援をいただいた。ここに深く感謝申し上げます。

** 北川 諒：内閣府経済社会総合研究所研究官。野村 裕：内閣府経済社会総合研究所元総括政策研究官。本稿に残された誤りはすべて筆者らの責に帰するものである。本稿の内容はすべて筆者らの見解であり、所属組織の見解を示すものではない。

1 はじめに

1.1 本研究のねらい

本研究は、近年の東京都及び近郊における人口の社会増減と出生率の関係を市区町村単位のデータを用いて明らかにすることをねらいとする。

近年、東京都市区部への人口流入は減少している。その一方、東京都及び近郊での人口移動は増加していることから、中心部への人口移動に比して、郊外への移動が増えているといえる。東京都市区部は出生率が著しく低い。東京都市区部への人口移動が減少し、郊外への人口移動が増加しているのであれば、全体として出生率が上昇するはずである。合計特殊出生率は、日本全国では2005年に1.26まで低下したのち、2010年代半ばから後半にかけては1.40～1.45程度へ若干だが上昇している。東京都でも2001年・2003年・2005年に1.00を記録したが、2010年代半ばから後半にかけては1.20～1.24程度へ上昇している。ただし、直近では2019年1.15、2020年1.12まで再び低下している。

出生率に影響を及ぼす要因については、先行研究によって、所得要因、子育て環境要因等の影響や、日本においては東京一極集中の要因も大きいと指摘される¹。加えて、人口密度が出生率にマイナスの影響を及ぼすことも明らかにされている。しかし、社会増減と出生率の関係については、分析例はあるもののはっきりした関係性は示されていない。本研究では、2000年から2020年の20年間の時期における東京都及び近郊7県の市区町村単位のデータを整理してパネルデータ分析を行う。地域の固有差をコントロールしたうえで、どのような要因がどの程度出生率に影響を及ぼしているかを明らかにする。特に、東京一極集中傾向の緩和が出生率の上昇につながるかに焦点を当てて分析を進める。

また、住民基本台帳に基づく市区町村間の転出・転入の情報を詳しくトレースすることによって、具体的にどのような地域間での人口移動が起こっているかについて詳細を明らかにする。この詳細をみることによって、データ分析の結果が、若い世代が結婚・出産・子育てしやすい環境を意識的に選択する行動をとっていることを背景としたものとの解釈が可能であると言えるか否かにまで考察を進める。

1.2 先行研究

日本の出生率の動向を、都道府県単位ではなく市区町村単位で分析した先行研究としては、内閣府(2014)、近藤(2014)などがある。近藤(2014)は、人口密度が出生率にマイナスの影響を与えることを端的に指摘している。それと併せて、家計の内生的な居住地選択により、人口集積地における少子化がより過大に見えてしまう可能性、例えば、子どもを多く持つ家計ほど都市から地方へ居住地を変更し都市部には子どもの少ない家計が残っている、あるいは、子どもの少ない家計ほど居住地の変更が容易で地方から都市に移住する傾向があるなど、人口集積地ではより一層出生率が低く観測される可能性もあるなど、人口集積と出生率の関係における因果関係の見極めの慎重さの必要を指摘している。

加藤(2017)は、2010年の市区町村のクロスセクション・データを用いて、人口密度は、子どもを持つことの直接的なコストや就業と出産・育児の両立可能性、住宅スペースなどの要因の代理変数として捉えられるとしたうえで、複数の社会経済変数を制御しながら、人口密度が出生率にマイナスの影響を及ぼすことを明らかにしている。また、女性の就業率、純転入率、子育て支援策などの要因は出

¹ 「経済財政運営と改革の基本方針2014」(平成26年6月24日閣議決定)は「人口急減・超高齢化の克服に向けては、とりわけ地域の活力を維持し、東京への一極集中傾向に歯止めをかけるとともに、少子化と人口減少を克服することを目指した総合的な政策の推進が重要」としている。

生率にプラスの影響を及ぼすことを明らかにしている。更に、2005年と2010年のパネルデータを用いて、2時点間の出生率の変化について分析を行い、人口密度の水準も人口密度の上昇も出生率の変化に対してマイナスの影響を及ぼすことを明らかにしている。

K. Kondo (2017) は、2000年から2010年にかけての Japan General Social Surveys (JGSS) のデータから既婚世帯を抽出して、居住地の人口密度と出生行動の関係を分析している。地域の環境に関わる変数としてはもっぱら人口密度に焦点を当てている。世帯員の所得、就業状況等の経済的・社会的な要因をコントロールしながら、集積の不経済が夫婦の出生行動を有意に抑制していること、ただし夫婦の年齢が上昇するにつれてその影響は縮小すること、さらに、出産の時期は空間的に異なり、大都市の集積の不経済は、結婚の時期に影響を及ぼすのではなく第1子出産の時期を遅らせる影響があることを指摘している。

佐藤 (2017) は、空間経済学の枠組みを用いて、人口集中、人口移動と出生率の関係等を理論的に分析している。主に、人口集中による集積の経済による賃金上昇、賃金上昇による子どもを持つことの機会費用の上昇、人口集中による混雑の不経済による混雑費用の発生によって、大都市ほど出生率が低くなるという理論モデルが成り立つこと、そして大都市・小都市の間の人口の一定の流出入によってこの状態が安定均衡になり得ることを明らかにしている。

このなかで、人口集中が出生率に及ぼす影響の経路が複雑なものであることの指摘は示唆に富む。人口集中による集積の経済、すなわち都市化は、生産性の上昇、稼得所得の上昇をもたらす（出生率にプラス）一方、混雑度によって生活コストを上昇させ（出生率にマイナス）、また、都市機能や公共財の集積による利便性の向上ももたらす（出生率にプラス）一方、集積には偏在性が伴い、特定の地価や教育費が上昇したり、保育施設が過少供給になったりする（出生率にマイナス）など、出生率に影響する経路は複雑とならざるを得ない。日本をはじめ多くの先進諸国では都市化は出生率を低下させているが、いずれの経路を通じた影響が支配的となるかは一概には言えず、様々な考慮要素を包括した理論モデルの構築や実証研究の蓄積が必要と論じている。また、賃金・生産面のみから都市を規定して人口の集中や移動をとらえることには留意が必要であることを論じている。

阿部・原田 (2008) は、2000年の市区町村のクロスセクション・データを用いて、出生率に対して所得、女性の労働参加率、住宅費、通学者比率、保育所待機児童数が及ぼす影響を分析している。住宅費はマイナスの影響を及ぼし、特に都市部で顕著であること、教育志向の高さ（通学者比率）もマイナスの影響を及ぼすこと、待機児童数もマイナスの影響を及ぼすことを明らかにし、政策的に操作可能な変数も少なくないことを指摘している。天野 (2017) は、東京都の市区町村を対象として2015年前後の出生率に影響を及ぼす可能性があると考えられる経済的・社会的な要因159項目について、出生率との相関関係を確認している。人口密度、借家比率、単身世帯比率がマイナスの相関性が高く、持ち家比率、1住宅当たり延床面積、15歳未満人口比率がプラスの相関性が高いとしている。人口移動（転出・転入）はマイナスの相関性があるとしている。

深井 (2022) は、子育て支援に熱心に取り組んでいる自治体と、同自治体と類似した構造を有する子育て支援に取り組んでいない疑似的な自治体を作って比較するという Synthetic Control Method の手法を用いて、子育て支援策の効果を推定している。保育所無償化などの支援策によって出生数は1割～2割程度増加しているとの結果を導いている。ただし、結果の解釈には注意が必要とし、出生数の増加が出生自体の増加によってもたらされているのか、子育て世代の流入を増やしたのかを明らかにできておらず、この点からの分析が更に必要と述べている。

1.3 分析上の課題

こうした先行研究を踏まえつつ、本研究では、以下の課題を念頭に置きながら分析、検討を進める。

第一に、社会増減が出生率に及ぼす影響を明らかにすることである。先行研究からは、人口密度は出生率にマイナスの影響を及ぼすことが明らかとなっている。それゆえ、人口密度の上昇につながる社会増もマイナスの影響を及ぼすものと考えられる。しかし、次節でみる通り、近年の東京都及び近郊の人口移動には、中心部への移動よりも郊外への移動が強まる傾向が認められ、そうした動きは出生率に対してプラスの影響を及ぼしていることも十分に考えられる。分析対象について、時期を区切ったり、地域を限定したりしながら分析することによって、近年の人口移動の特徴と出生率の関係を析出することを試みる。

その際には、人口移動の内容—どの地域からどの地域への、どの程度の規模の移動—を詳しくみていくこととする。地域から地域への転出・転入は純転入者数、純転出者数、社会増、社会減に数値としては集約されるが、人口移動の理由は、就学、就職、転勤や結婚、出産、子育てや、定年退職など様々なものが考えられる。社会増加率の高い地域、出生率上昇の高い地域を抽出し、それらの属性、特徴を明らかにし、人口移動の内容を類推することによって、子育て支援に熱心な地域における出生率の上昇が観察されるかなど、データ分析の結果に有意な解釈が与えられるかについて考察する。

また、出生率には地域の固有差が存在しているという前提に立ちながら、地域の固有差の程度や変化にも注意を払って分析を進める。佐藤（2017）が指摘する通り、人口集中が出生率に及ぼす影響の経路は複雑であり、実際、東京都及び近郊の市区町村をみても、出生率が高い地域、低い地域、様々である。東京都内では、人口密度の高さに比例するかたちで、町村部、市部、区部の順に出生率が高くなっているかといえ、必ずしもそうではない。2020年の合計特殊出生率でみた場合、区部では中央区 1.43 から豊島区 0.91、市部では武蔵村山市 1.37 から多摩市 1.06、町村部では三宅村 2.07 から青ヶ島村 0.36 の上下幅がある。人口密度や経済環境や社会環境に大きな違いがないようにみえても、様々な要因の絡み合いによって、観測できるデータでは把握しきれない地域差が生じているものと考えられる。パネルデータ分析の固定効果分析と他の推計を比較することによって、地域の固有差の程度や変化についても分析を進める。

2 社会増減と出生率の動向のパネルデータ分析

2.1 分析データと分析方法

（人口の社会増減のデータの概観及び詳細）

人口の変動には死亡者数と出生者数の差による「自然増減」と、流出者数と流入者数の差による「社会増減」の二つの側面があり、出生数が多い場合は自然増となり、流入者数が多い場合は社会増となる。社会増減は、都道府県や市区町村単位の人口においては、特定の行政区分内の住民の転入者数と転出者数の差を表している。本研究では、社会増を純転入者数増、社会減を純転出者数増、これらの変動を社会増減という²。

2000年以降の東京都及び近郊における人口の社会増減を都県単位でみると、図表1の通りである。純転入者数を都県の人口で除した純転入者率の推移は、東京都、東京都・神奈川県・千葉県・埼玉県

² 社会増減は、総人口においては外国人と日本人の国境をまたいだ流出者・流入者の差を表わす。2012年以降、住民票に基づくデータには在留外国人も含まれるようになっており、本稿では、流出・流入と転出・転入は基本的に同じ意味で用い、行政区分間の移動を転出・転入としている。

(以下、1都3県という)、1都3県及び茨城県・栃木県・群馬県・山梨県(以下、1都7県という)のいずれでみても、ほぼ同じ傾向を辿っている³。すなわち、2000年代初期から後半にかけては、純転入者率は上昇を続けた。2000年と2007年を比較すると、東京都で0.46から0.74、1都3県で0.26から0.44、1都7県で0.20から0.34へと6～7割程度上昇している。リーマンショックの起こった2008年から2010年代初頭までは大きく低下している。景気循環の動きに沿った動きと解される。その後、2013年頃から再び上昇傾向となるものの増加のペースは緩やかとなり、2019・2020年の純転入者率は2007年当時の4～6割程度にとどまっている。東京都及び近郊への純転入は続いているものの、その傾向はやや弱まっているといえる。

なお、1都7県の域内での転出・転入に限ってしてみると、異なる傾向がみられる。2000年代初頭から2010年代半ばまで純転入者率は一貫して低下を続けていたものが、2010年代半ばに反転し、緩やかに上昇するようになってきている。2010年代初頭から半ばには人口移動(転出・転入)は57～58万人程度であったものが、2010年代末には60万人程度となっている。

図表1 東京都及び近郊における社会増減の動向(2000年～2020年)

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
東京都	転入者	数(人)	444118	449888	442947	441013	433278	438087	437535	443349	425661	413370	396318	394116	400274	407711	404736	426084	413444	419283	423617	427307	401168
		率(%)	3.68	3.70	3.61	3.56	3.47	3.48	3.44	3.45	3.28	3.17	3.01	2.99	3.02	3.06	3.02	3.15	3.03	3.05	3.05	3.05	2.86
	転出者	数(人)	389198	381770	369672	374613	360397	351525	347456	348849	342661	357150	347987	349634	343777	337539	331456	344388	339262	343785	340843	340732	362794
		率(%)	3.23	3.14	3.01	3.02	2.89	2.79	2.74	2.72	2.64	2.74	2.64	2.65	2.60	2.54	2.47	2.55	2.49	2.50	2.45	2.43	2.58
	純転入者	数(人)	54920	68118	73275	66400	72881	86562	90079	94500	83000	56220	48331	44482	56497	70172	73280	81696	74177	75498	82774	86575	38374
		率(%)	0.46	0.56	0.60	0.54	0.58	0.69	0.71	0.74	0.64	0.43	0.37	0.34	0.43	0.53	0.55	0.60	0.54	0.55	0.60	0.62	0.27
1都3県計	転入者	数(人)	1057754	1070080	1048204	1041881	1006753	1004305	1006873	1022166	993625	973250	926107	902349	898794	909936	903354	942744	921282	934129	945551	953642	920894
		率(%)	3.17	3.18	3.09	3.05	2.93	2.91	2.90	2.92	2.82	2.75	2.60	2.53	2.52	2.54	2.51	2.61	2.54	2.56	2.58	2.59	2.49
	転出者	数(人)	969759	953247	928829	933940	905891	889617	874840	867016	841929	855789	833278	839540	831585	813412	793946	823387	803414	814350	809951	808066	822889
		率(%)	2.90	2.83	2.74	2.73	2.64	2.58	2.52	2.48	2.39	2.42	2.34	2.35	2.33	2.27	2.21	2.28	2.21	2.23	2.21	2.19	2.23
	純転入者	数(人)	87995	116833	119375	107941	100862	114688	132033	155150	151696	117461	92829	62809	67209	96524	109408	119357	117868	119779	135600	145576	98005
		率(%)	0.26	0.35	0.35	0.32	0.29	0.33	0.38	0.44	0.43	0.33	0.26	0.18	0.19	0.27	0.30	0.33	0.32	0.33	0.37	0.39	0.27
3県計	転入者	数(人)	613636	620192	605257	600868	573475	566218	569338	578817	567964	559880	529789	508233	498520	502225	498618	516660	507838	514846	521934	526335	519726
		率(%)	2.87	2.88	2.80	2.76	2.63	2.59	2.59	2.61	2.55	2.51	2.36	2.26	2.22	2.23	2.21	2.28	2.24	2.26	2.29	2.30	2.27
	転出者	数(人)	580561	571477	559157	559327	545494	538092	527384	518167	499268	498639	485291	489906	487808	475873	462490	478999	464147	470565	469108	467334	460095
		率(%)	2.72	2.66	2.58	2.57	2.50	2.46	2.40	2.34	2.24	2.23	2.16	2.18	2.17	2.11	2.05	2.12	2.05	2.07	2.06	2.05	2.01
	純転入者	数(人)	33075	48715	46100	41541	27981	28126	41954	60650	68696	61241	44498	18327	10712	26352	36128	37661	43691	44281	52826	59001	59631
		率(%)	0.15	0.23	0.21	0.19	0.13	0.13	0.19	0.27	0.31	0.27	0.20	0.08	0.05	0.12	0.16	0.17	0.19	0.19	0.23	0.26	0.26
1都7県計	転入者	数(人)	1205748	1216453	1189726	1181562	1144825	1139282	1140162	1154373	1123087	1103026	1048481	1021274	1016347	1024767	1016462	1058591	1034918	1049053	1059535	1066634	1035837
		率(%)	2.92	2.92	2.84	2.81	2.71	2.69	2.68	2.69	2.61	2.55	2.41	2.35	2.34	2.35	2.33	2.42	2.35	2.38	2.39	2.40	2.33
	転出者	数(人)	1121063	1108552	1079708	1081068	1049058	1031548	1016355	1007160	981237	989480	958899	967726	957066	939599	918512	951686	928494	940211	936757	935518	944974
		率(%)	2.71	2.66	2.58	2.57	2.48	2.43	2.39	2.35	2.28	2.29	2.21	2.22	2.20	2.16	2.10	2.17	2.11	2.13	2.11	2.11	2.13
	純転入者	数(人)	84685	107901	110018	100494	95767	107734	123807	147213	141850	113546	89582	53548	59281	85168	97950	106905	106424	108842	122778	131116	90863
		率(%)	0.20	0.26	0.26	0.24	0.23	0.25	0.29	0.34	0.33	0.26	0.21	0.12	0.14	0.20	0.22	0.24	0.24	0.25	0.28	0.30	0.20
7県計	転入者	数(人)	761630	766565	746779	740549	711547	701195	702627	711024	697426	689656	652163	627158	616073	617056	611726	632507	621474	629770	635918	639327	634669
		率(%)	2.60	2.60	2.53	2.50	2.39	2.35	2.35	2.37	2.31	2.28	2.15	2.07	2.04	2.04	2.02	2.09	2.05	2.07	2.09	2.10	2.09
	転出者	数(人)	731865	726782	710036	706455	688661	680023	668899	658311	638576	632330	610912	618092	613289	602600	587056	607298	589227	596426	595914	594786	582180
		率(%)	2.50	2.47	2.40	2.38	2.31	2.28	2.24	2.19	2.12	2.09	2.02	2.04	2.03	1.99	1.94	2.00	1.94	1.96	1.96	1.95	1.91
	純転入者	数(人)	29765	39783	36743	34094	22886	21172	33728	52713	58850	57326	41251	9066	2784	14996	24670	25209	32247	33344	40004	44541	52489
		率(%)	0.10	0.14	0.12	0.11	0.08	0.07	0.11	0.18	0.20	0.19	0.14	0.03	0.01	0.05	0.08	0.08	0.11	0.11	0.13	0.15	0.17
1都7県内(転出者)	数(人)	697235	693530	673024	676420	651306	643975	636974	640237	620541	619009	600289	580575	581436	582316	572671	597642	582391	593294	594800	596652	601149	
	率(%)	1.69	1.67	1.61	1.61	1.54	1.52	1.50	1.49	1.44	1.43	1.38	1.33	1.34	1.34	1.31	1.36	1.32	1.34	1.34	1.34	1.35	

(備考) 住民基本台帳人口移動報告より著作作成

この1都7県内での人口移動が近年増加していることについて、更に詳細を分析するため、都道府県単位から更に市区町村単位での転出者数・転入者数の動向をみとめることにする。各市区町村の住民票から編成される住民基本台帳には、住民の居住関係等に関する基本情報が掲載されており、それ

³ 国土交通省が毎年作成する報告書「首都圏整備に関する年次報告」は東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県の1都3県を「東京圏」とする。1都7県は、東京都心から概ね100km圏内であり、首都圏整備法は「この法律で「首都圏」とは、東京都の区域及び政令で定めるその周辺の地域(＝埼玉県、千葉県、神奈川県、茨城県、栃木県、群馬県及び山梨県)を一体とした広域をいう」と定義する。

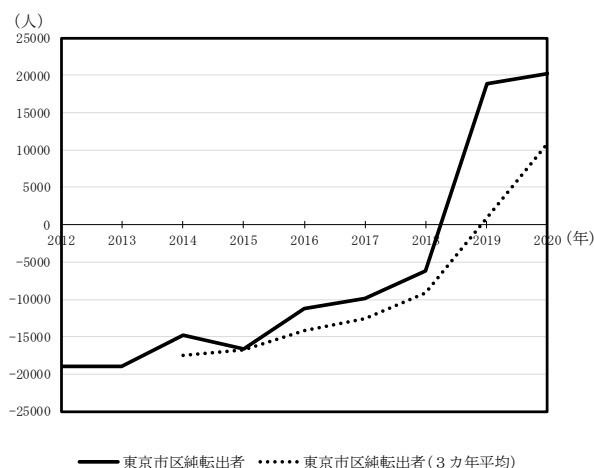
ら情報は総務省が毎年編集・公表している「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」から得ることができる。各市区町村において、いずれの市区町村との間で転出・転入があったかの人数を把握することも可能である。ただし、社会増（純転入者数）ないし社会減（純転出者数）というかたちで集計はなされていないので、どの市区町村からどの市区町村への人口移動が増えている、減っているといった人口移動の傾向や特徴を把握することは難しい。それを把握できるようにするためには、1都7県の342市区町村の転出者数と転入者数のマトリックス上のデータ、すなわち342×342×2×一定期間の年数のセルに記された数値を集計していく作業を行う必要がある。

これは膨大な作業であるところ、筆者らはたまたま近年のオフィス改革で導入が進んでいるRPA（Robotic Process Automation）について知る機会を得、これを利用することを試みた。膨大な作業ではあるが、転出者数・転入者数のデータから純転出者数ないし純転入者数を計算する単純な作業であり、RPAに馴染みやすいと考えたのである。RPAにはいくつかのタイプがあるが、ここでいうRPAとはエクセルシートのセル上のデータを一定のパターンで転記し四則演算していくプロセスを自動的に実行していくプログラムのことである（詳細は別紙参照）。専門家の協力を得て、10年間程度のデータであれば延べ6,000時間程度で作業を完了することができることが判明したことから、2011年から2020年の期間を対象としてRPAのプログラム開発及び実行を進め、約5週間で1都7県内の市区町村間の社会増減数（純転出者数・純転入者数）マトリックスを完成させた。

この1都7県内の市区町村間の社会増減数（純転出者数・純転入者数）マトリックスから、以下のような傾向や特徴を把握することができる。

第一に、図表2にみる通り、東京都市区部と1都7県内のそれ以外の地域との間の人口移動において、東京都市区部への純転入者数が減少を続けていることである。2010年代前半には東京都市区部への純転入者数は2万人程度であった。これが漸次減少を続けて、2010年代半ばには純転入者数は1万人程度となり、更にも後も減少し、2020年のコロナ禍の影響を見定める必要はあるものの、2010年代後半から2020年にかけておそらく純転出超に転じたとみられる⁴。

図表2 東京都市区部からの純転出者数の推移（1都7県内）



第二に、東京都市区部との間で比較的規模の大きな人口移動が生じている市区町村に変化がみられ

⁴ 2019年に大幅な純転出超となったのは、川崎市の純転入者数がこの年に5万人を超え、その約半数が東京都市区部からの転入であったことによる。大規模なタワーマンションの建設・販売、JR線・相鉄線の相互乗入の開始なども影響したとみられる。

ることである。図表3は、純転出者数・純転入者数が多い市区町村の一覧である。先ず、2012年に東京都市区部への純転出者数が5百人超であった市区町村は、千葉県市川市(1,882人)・千葉市(1,531人)・浦安市(1,021人)・船橋市(976人)・柏市(918人)・松戸市(696人)、神奈川県横浜市(2,816人)・相模原市(1,160人)・川崎市(647人)の9市であったが、2018年には千葉県千葉市(1,073人)、神奈川県横浜市(3,652人)・相模原市(776人)、栃木県宇都宮市(731人)の4市まで減少している。一方で、東京都市区部からの純転入についてみると、2012年に東京都市区部からの純転入者数が5百人超であった市区町村は、埼玉県戸田市(822人)・川口市(803人)・三郷市(580人)の3市のみであったが、2018年には埼玉県川口市(2,360人)・さいたま市(1,067人)・八潮市(1,038人)・三郷市(895人)・朝霞市(707人)・蕨市(549人)、千葉県流山市(1,437人)・松戸市(1,045人)、神奈川県川崎市(984人)の9市にまで増加している。

図表3 東京都市区部との間の純転出者数及び純転入者数が多い・高い市区町村
(2012年・1都7県内)

順位	自治体	純転出者数	順位	自治体	純転出率	順位	自治体	純転入者数	順位	自治体	純転入率				
1	神奈川県	横浜市	2816	1	東京都	奥多摩町	1.54	1	埼玉県	戸田市	822	1	東京都	日の出町	1.92
2	千葉県	市川市	1882	2	千葉県	浦安市	0.63	2	埼玉県	川口市	803	2	埼玉県	戸田市	0.64
3	千葉県	千葉市	1531	3	山梨県	上野原市	0.52	3	埼玉県	三郷市	580	3	東京都	檜原村	0.60
4	神奈川県	相模原市	1160	4	東京都	八丈町	0.50	4	埼玉県	新座市	446	4	埼玉県	三郷市	0.43
5	千葉県	浦安市	1021	5	千葉県	市川市	0.40	5	神奈川県	鎌倉市	423	5	埼玉県	志木市	0.41
6	千葉県	船橋市	976	6	東京都	小笠原村	0.40	6	東京都	日の出町	326	6	埼玉県	八潮市	0.38
7	千葉県	柏市	918	7	東京都	三宅村	0.37	7	埼玉県	八潮市	322	7	山梨県	北杜市	0.38
8	千葉県	松戸市	696	8	千葉県	我孫子市	0.36	8	埼玉県	志木市	298	8	埼玉県	新座市	0.28
9	神奈川県	川崎市	647	9	神奈川県	清川村	0.32	9	埼玉県	朝霞市	240	9	神奈川県	鎌倉市	0.24
10	千葉県	我孫子市	485	10	山梨県	大月市	0.28	10	埼玉県	富士見市	237	10	埼玉県	富士見市	0.22
11	栃木県	宇都宮市	469	11	東京都	大島町	0.27	11	神奈川県	茅ヶ崎市	236	11	埼玉県	朝霞市	0.18
12	神奈川県	厚木市	365	12	茨城県	取手市	0.25	12	山梨県	北杜市	184	12	山梨県	山中湖村	0.17
13	埼玉県	春日部市	347	13	千葉県	柏市	0.23	13	埼玉県	所沢市	180	13	埼玉県	ふじみ野市	0.16
14	茨城県	日立市	322	14	茨城県	龍ヶ崎市	0.23	14	埼玉県	ふじみ野市	173	14	神奈川県	逗子市	0.14
15	千葉県	習志野市	307	15	埼玉県	北本市	0.21	15	埼玉県	和光市	98	15	埼玉県	川口市	0.14
16	神奈川県	横浜賀賀市	299	16	埼玉県	幸手市	0.20	16	千葉県	印西市	94	16	埼玉県	和光市	0.13
17	埼玉県	熊谷市	288	17	埼玉県	深谷市	0.20	17	埼玉県	越谷市	89	17	千葉県	印西市	0.10
18	埼玉県	深谷市	288	18	山梨県	都留市	0.19	18	神奈川県	逗子市	87	18	神奈川県	茅ヶ崎市	0.10
19	埼玉県	さいたま市	286	19	千葉県	習志野市	0.19	19	神奈川県	藤沢市	79	19	茨城県	つくばみらい	0.10
20	茨城県	取手市	276	20	埼玉県	日高市	0.19	20	千葉県	流山市	48	20	千葉県	白子町	0.09
21	群馬県	前橋市	276	21	埼玉県	三芳町	0.17	21	茨城県	つくばみらい	46	21	栃木県	那須町	0.08
22	千葉県	市原市	274	22	埼玉県	入間市	0.17	22	埼玉県	吉川市	34	22	埼玉県	鳩山町	0.07
23	茨城県	つくば市	271	23	千葉県	四街道市	0.17	23	千葉県	富津市	26	23	埼玉県	嵐山町	0.07
24	埼玉県	入間市	254	24	千葉県	酒々井町	0.17	24	群馬県	富岡市	24	24	神奈川県	箱根町	0.06
25	神奈川県	葉野市	254	25	茨城県	日立市	0.17	25	千葉県	袖ヶ浦市	22	25	千葉県	富津市	0.05
26	山梨県	甲府市	253	26	神奈川県	相模原市	0.16	26	栃木県	那須町	21	26	埼玉県	所沢市	0.05
27	神奈川県	平塚市	230	27	神奈川県	厚木市	0.16	27	埼玉県	草加市	19	27	埼玉県	吉川市	0.05
28	茨城県	水戸市	221	28	埼玉県	東松山市	0.16	28	群馬県	沼田市	17	28	神奈川県	湯河原町	0.05
29	千葉県	野田市	221	29	神奈川県	伊勢原市	0.16	29	千葉県	君津市	16	29	群馬県	富岡市	0.05
30	埼玉県	狭山市	213	30	千葉県	千葉市	0.16	30	東京都	檜原村	15	30	千葉県	勝浦市	0.04

(2018年・1都7県内)

順位	自治体	純転出者数	順位	自治体	純転出率	順位	自治体	純転入者数	順位	自治体	純転入率				
1	神奈川県	横浜市	3652	1	東京都	小笠原村	0.84	1	埼玉県	川口市	2360	1	埼玉県	八潮市	1.14
2	千葉県	千葉市	1073	2	東京都	神津島村	0.68	2	千葉県	流山市	1437	2	千葉県	流山市	0.75
3	神奈川県	相模原市	776	3	東京都	大島町	0.64	3	埼玉県	さいたま市	1067	3	埼玉県	蕨市	0.73
4	栃木県	宇都宮市	731	4	神奈川県	松田町	0.61	4	千葉県	松戸市	1045	4	埼玉県	三郷市	0.63
5	千葉県	浦安市	461	5	埼玉県	越生町	0.50	5	埼玉県	八潮市	1038	5	埼玉県	朝霞市	0.50
6	茨城県	水戸市	454	6	神奈川県	箱根町	0.49	6	神奈川県	川崎市	984	6	東京都	日の出町	0.49
7	群馬県	前橋市	448	7	山梨県	都留市	0.48	7	埼玉県	三郷市	895	7	埼玉県	川口市	0.39
8	神奈川県	厚木市	409	8	東京都	檜原村	0.45	8	埼玉県	朝霞市	707	8	埼玉県	美里町	0.27
9	栃木県	小山市	408	9	東京都	瑞穂町	0.39	9	埼玉県	蕨市	549	9	神奈川県	鎌倉市	0.25
10	山梨県	甲府市	388	10	千葉県	酒々井町	0.36	10	埼玉県	越谷市	490	10	神奈川県	逗子市	0.25
11	神奈川県	横浜賀賀市	340	11	東京都	八丈町	0.31	11	埼玉県	草加市	485	11	神奈川県	鎌倉市	0.24
12	茨城県	日立市	337	12	茨城県	取手市	0.29	12	神奈川県	鎌倉市	430	12	群馬県	藤沢町	0.23
13	茨城県	つくば市	337	13	山梨県	大月市	0.28	13	神奈川県	藤沢市	382	13	千葉県	松戸市	0.21
14	茨城県	取手市	312	14	千葉県	浦安市	0.27	14	千葉県	柏市	304	14	群馬県	榎東村	0.20
15	千葉県	成田市	308	15	栃木県	小山市	0.24	15	埼玉県	戸田市	245	15	神奈川県	湯河原町	0.20
16	茨城県	古河市	291	16	山梨県	上野原市	0.24	16	埼玉県	所沢市	216	16	埼玉県	和光市	0.20
17	神奈川県	小田原市	290	17	千葉県	成田市	0.23	17	神奈川県	茅ヶ崎市	211	17	埼玉県	草加市	0.20
18	千葉県	佐倉市	275	18	東京都	奥多摩町	0.21	18	埼玉県	ふじみ野市	177	18	埼玉県	嵐山町	0.18
19	埼玉県	春日部市	273	19	千葉県	四街道市	0.21	19	千葉県	印西市	175	19	埼玉県	戸田市	0.18
20	茨城県	ひたちなか	271	20	埼玉県	鴻巣市	0.21	20	埼玉県	和光市	167	20	千葉県	印西市	0.17
21	埼玉県	鴻巣市	246	21	山梨県	甲府市	0.21	21	神奈川県	逗子市	147	21	茨城県	つくばみらい	0.17
22	神奈川県	平塚市	237	22	山梨県	富士吉田市	0.20	22	埼玉県	富士見市	100	22	埼玉県	ふじみ野市	0.15
23	千葉県	市原市	233	23	茨城県	古河市	0.20	23	茨城県	つくばみらい	89	23	群馬県	甘楽町	0.15
24	群馬県	高崎市	219	24	茨城県	利根町	0.20	24	埼玉県	吉川市	89	24	千葉県	館山市	0.15
25	埼玉県	久喜市	218	25	山梨県	山梨市	0.19	25	神奈川県	葉山町	83	25	埼玉県	越谷市	0.14
26	栃木県	栃木市	214	26	茨城県	日立市	0.19	26	東京都	日の出町	82	26	埼玉県	神川町	0.13
27	千葉県	四街道市	199	27	神奈川県	厚木市	0.18	27	千葉県	館山市	70	27	千葉県	富津市	0.13
28	千葉県	習志野市	197	28	神奈川県	伊勢原市	0.17	28	埼玉県	志木市	60	28	埼玉県	吉川市	0.12
29	神奈川県	葉野市	173	29	茨城県	ひたちなか	0.17	29	千葉県	富津市	58	29	山梨県	北杜市	0.12
30	神奈川県	伊勢原市	172	30	千葉県	君津市	0.17	30	山梨県	北杜市	57	30	埼玉県	富士見市	0.09

第三に、純転入者率が高い市区町村とそうでない市区町村を比較してみた場合に、前者の方が平均年齢が若いという特徴があることである。図表4は、2018年における純転出者率・純転入者率が高い上位30市区町村の平均年齢をみたものである。全国の平均年齢が2015年46.40歳、2020年47.63歳であるところ、純転出者率が高い市区町村は2015年48.17歳（全国との差1.77歳）、2020年49.73歳（全国との差2.10歳）、純転入者率が高い市区町村は2015年45.76歳（全国との差-0.64歳）、2020年46.57歳（全国との差-1.06歳）となっている。

また、図表4では、1都7県からの純転入者数を当該市区町村の人口で除した純転入者率と、東京都市区部からの純転入者数による純転入者率を併記している。これをみると、東京都市区部との間で純転出になっている市区町村は3だけで、むしろ東京都市区部からの純転入が1都7県からの純転入の相当割合を占めている市区町村が多いことがわかる。3割以上を占めている市区町村は16、4割以上は10ある。純転入者率が高く、東京都心部、政令市、県庁所在地などである地域への人口移動は、就学や就職を契機としたものと推測されることから、移動先の地域の平均年齢を下げる方向に作用することは容易に予想できる。しかし、東京都市区部からその他の地域への移動の場合、たとえば定年退職して郷里に帰るような移動がイメージされる。ところが、東京都市区部からの純転入者が1都7県からの純転入者の4割以上を占めている10市区町村の平均年齢は45.09歳（2020年）であり、30市区町村の平均年齢より1.5歳も若い。図表2でみた通り、近年東京都市区部への純流入が純転出に転じたとみられるが、こうした人口移動は、主として比較的若い世代によるものであるものと解される。

図表4 純転出者率及び純転入者率が高い市区町村の平均年齢（1都7県内）

	純転出者率 (%)		平均年齢 (歳)			純転入者率 (%)		平均年齢 (歳)			平均年齢 (歳)	
	1都7県	東京市区部	2020	2015		1都7県	東京市区部	2020	2015		2020	2015
神奈川県 箱根町	3.33	0.50	52.18	51.62	東京都 千代田区	2.94	1.11	44.77	44.53	全国	47.63	46.40
神奈川県 松田町	3.09	0.61	50.90	49.46	埼玉県 八潮市	2.75	1.13	44.74	43.93	茨城県	48.15	46.67
埼玉県 越生町	2.97	0.50	52.30	49.69	千葉県 流山市	2.48	0.74	43.85	44.27	栃木県	47.95	46.35
山梨県 都留市	2.59	0.49	46.83	45.45	東京都 中央区	2.30	0.73	41.94	42.73	群馬県	48.39	46.93
東京都 小笠原村	2.13	0.84	44.48	43.90	神奈川県 清川村	1.57	0.00	52.35	50.71	埼玉県	46.84	45.35
東京都 新宿区	2.04	1.02	42.86	42.85	埼玉県 三郷市	1.41	0.63	46.38	45.20	千葉県	47.14	45.97
茨城県 取手市	1.99	0.29	50.67	48.71	神奈川県 開成町	1.32	-0.07	45.74	44.94	東京都	45.25	44.69
山梨県 大月市	1.80	0.29	54.78	52.11	東京都 小平市	1.30	0.60	44.13	43.41	神奈川県	46.48	45.00
栃木県 小山市	1.79	0.24	45.90	44.42	埼玉県 滑川町	1.28	0.04	43.98	43.37	山梨県	49.00	47.59
茨城県 利根町	1.79	0.21	55.12	52.79	千葉県 印西市	1.25	0.17	44.00	43.55			
千葉県 一宮町	1.67	0.01	49.94	48.74	東京都 国分寺市	1.23	0.45	47.56	46.07			
栃木県 野木町	1.40	0.05	49.02	47.17	千葉県 袖ヶ浦市	1.05	0.03	46.10	45.41			
千葉県 成田市	1.33	0.23	44.58	43.20	群馬県 吉岡町	1.04	0.00	44.42	43.39			
埼玉県 長瀨町	1.32	0.00	53.94	51.36	東京都 品川区	1.00	0.31	44.45	44.04			
東京都 羽村市	1.30	0.53	44.19	43.07	埼玉県 蕨市	0.97	0.73	45.51	44.94			
茨城県 古河市	1.27	0.20	47.68	46.18	東京都 日の出町	0.97	0.49	48.58	46.08			
東京都 福生市	1.25	0.56	45.97	44.71	埼玉県 朝霞市	0.97	0.50	43.20	42.05			
東京都 大島町	1.21	0.65	59.41	58.86	山梨県 早川町	0.96	0.00	56.34	58.25			
千葉県 神崎町	1.15	0.00	52.26	50.64	東京都 北区	0.85	0.48	43.86	43.72			
山梨県 身延町	1.14	0.00	59.05	56.79	埼玉県 嵐山町	0.78	0.18	50.15	48.55			
東京都 豊島区	1.08	0.52	44.76	44.94	東京都 狛江市	0.77	0.34	47.61	47.66			
東京都 瑞穂町	1.04	0.40	45.83	44.88	埼玉県 美里町	0.77	0.27	50.68	48.95			
茨城県 美浦町	1.02	0.00	50.07	47.61	山梨県 昭和町	0.74	-0.07	42.58	42.50			
茨城県 日立市	1.01	0.19	50.25	47.89	埼玉県 川口市	0.71	0.39	45.26	44.20			
千葉県 鴨川市	1.01	0.11	52.54	51.46	神奈川県 海老名市	0.70	-0.09	45.67	44.38			
千葉県 東金市	0.98	0.07	48.34	46.29	群馬県 昭和村	0.70	0.00	49.28	48.32			
埼玉県 小籠野町	0.97	0.00	53.59	51.24	山梨県 鳴沢村	0.70	0.00	50.93	48.42			
山梨県 忍野村	0.96	0.15	42.36	41.46	東京都 西東京市	0.69	0.34	48.74	46.59			
千葉県 君津市	0.96	0.17	49.74	47.69	東京都 文京区	0.69	0.09	43.93	43.85			
千葉県 山武市	0.94	0.15	52.29	49.78	神奈川県 葉山町	0.64	0.25	50.23	48.80			
上位30位自治体単純平均	1.55	0.30	49.73	48.17	上位30位自治体単純平均	1.18	0.32	46.57	45.76			

(出生率のデータの概観)

近年になって1都7県内の人口移動の増加、東京都市区部から郊外への人口移動の増加、そうした移動は主に若い世代であること、などの傾向、特徴が把握された。このことから、社会増減が自然増減に影響を及ぼしている可能性があるのではないか、という着想を得ることができる。

図表5は、1都7県において合計特殊出生率の上昇が認められる市区町村の純転入者率をみたものである。社会増と出生率の変化には一定の関係があるようにみえる。純転入者率が高い埼玉県志木市、宮代町、千葉県流山市、四街道市、東京都狛江市、奥多摩町、日の出町などで出生率のかなり高い上昇が認められる。また、東京都市区部は出生率の水準は低いものの、純転入者率が高い中央区、千代田区、

世田谷区、文京区、渋谷区などで出生率が上昇している。

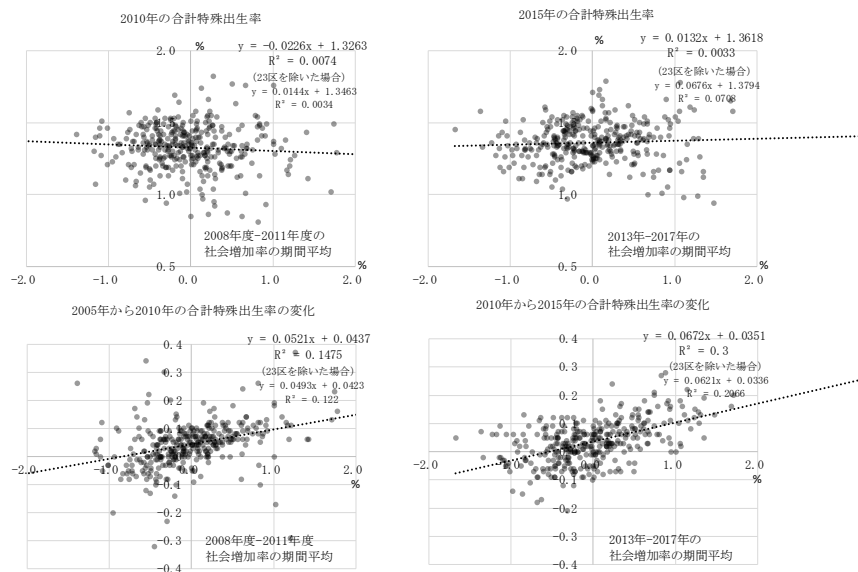
図表5 合計特殊出生率の上昇している市区町村（1都7県内）

		合計特殊出生率の変化 (%pt)		純転入者率 (%)	
		2010年-2015年	2013年	2017年	
東京都	中央区	0.29	2.41	4.00	
埼玉県	志木市	0.28	0.95	0.62	
埼玉県	宮代町	0.27	0.62	0.93	
東京都	千代田区	0.26	3.47	2.02	
山梨県	忍野村	0.24	-0.47	0.14	
東京都	狛江市	0.22	1.05	1.20	
東京都	武蔵野市	0.21	1.10	0.59	
千葉県	流山市	0.20	0.80	2.35	
東京都	世田谷区	0.20	0.64	0.76	
東京都	文京区	0.19	1.37	1.35	
東京都	渋谷区	0.18	1.02	0.83	
千葉県	四街道市	0.18	0.63	1.04	
東京都	北区	0.18	0.70	1.00	
山梨県	富士河口湖町	0.18	0.03	0.01	
東京都	国立市	0.17	-0.29	0.47	
群馬県	吉岡町	0.17	1.02	0.90	
神奈川県	逗子市	0.16	0.22	0.18	
茨城県	つくばみらい市	0.16	1.60	1.07	
埼玉県	三郷市	0.16	0.93	0.65	
東京都	品川区	0.16	0.46	1.07	
東京都	奥多摩町	0.16	0.43	2.85	
東京都	日の出町	0.15	0.78	1.07	
神奈川県	葉山町	0.15	-0.28	0.12	
千葉県	習志野市	0.15	0.78	0.32	
東京都	小金井市	0.15	0.60	0.65	
東京都	国分寺市	0.15	0.46	0.85	
東京都	新宿区	0.14	0.95	1.10	
東京都	目黒区	0.14	0.80	0.90	
埼玉県	白岡市	0.14	0.61	0.67	
東京都	稲城市	0.14	0.03	0.69	

1都7県の342市区町村について、社会増加率と合計特殊出生率をプロットしたものが図表6である。社会増加率と出生率の変化の間には相当程度の相関関係があることがわかる。2005年と2010年、2010年と2015年の2つの時期を比較すると、近年になるほど相関係数が高くなり、出生率の上昇の程度も大きくなっている。社会増が自然増にプラスの影響を及ぼす傾向が強まっていることが示唆される。社会増加率と出生率の水準との間の相関はかなり弱い。ただし、第4象限のほとんど一社会増があるが、出生率が低い地域一は東京都区部であり、区部を除いた場合には相関係数は大きく上昇する。

先行研究の通り、出生率の動向には様々な要因が働いており、図表6はひとつの観察に過ぎない。もしも社会増が自然増にプラスの影響を及ぼす経路は比較的頑健なものであるという仮説が成り立つならば、人口移動の促進という手法が少子化対策のひとつの手立てになり得るとい議論が可能となる。

図表6 社会増加率と合計特殊出生率の関係（1都7県内）



(パネルデータの作成)

社会増は自然増に有意な影響を及ぼすという仮説を検証するため、ここまでに整理したデータをベースとして、パネルデータ分析を試みる。

2000年度から2020年度にわたる人口の社会増減、自然増減に係るデータについて、5年毎の国勢調査及び住民基本台帳を用いて、パネルデータとしてデータセットを作成する。パネルデータとしては、この期間は平成の大合併が進んだ時期に当たり市区町村数が大きく変動しているが、ここでは過去も2020年度の市区町村の編成と同様な状況であったと仮定する。すなわち、2020年度の市区町村の境界をまたぐ移動を社会増減としてカウントし、2020年度の市町村の領域での出生・死亡数を自然増減としてカウントする⁵。

平成の大合併が進行するなかで市町村数は減少していくため、このパネルデータは不完備パネルデータとなる。欠損値はランダムではなく、小さな市町村が吸収合併されていくという法則性をもったかたちでの欠損値であり、サンプル・セレクション・バイアスの問題が生じる。不完備パネルデータの場合に、完備データの部分だけを取り出して推定すると有効性が大きく失われることが知られており、データの不完備度が著しく高い場合を除いて、不完備であっても利用できる情報量はできるだけ利用して推定するほうがよいとされる⁶。市町村数の減少による欠損値（全体に占める比率）とそれを除いた利用データ数は、各時点それぞれ、2000年311(18.0%)と1415、2005年311(18.0%)と1416、2010年26(1.5%)と1715、2015年16(0.9%)と1725、2020年14(0.8%)と1727であり、ここではこの不完備パネルデータを用いて推定を行う。

もう一つ留意すべき点として、同名の市町村であり欠損値とはならないが、周辺の市町村を吸収合併して行政区域を拡大している市町村があり、2000年-2020年の期間中にはそうした市町村は188あるが、これらを同じ市町村とみなして差し支えないかという問題点がある。この点に関しては、188のうち同期間中に人口が増加した市町村は50にとどまり、5%以上増加した市町村はさいたま市、つくば市、印西市の3つのみとなっており、吸収合併は人口が多くない周辺地域を対象として進行したと理解され、社会増減や自然増減といった人口に関する動向の分析を行う本研究においては同じ市町村とみなして分析を進めることとする。

分析対象とするのは市区町村単位の地域データであり、ミクロレベルの厳密な意味でのパネルデータとはいえない。しかし、繰り返しクロスセクションデータというほどサンプルに入れ替わりがあるわけではない。できる限り本来的なパネルデータ分析に近づけるため、分析に用いるデータは地域の基本的な属性に係るデータとする。地域の基本的な属性という解釈がし難い変数—デキ婚率、女性喫煙率など—は、先行研究にはみられるが、本研究では取り扱わない。出生率に影響を及ぼす主要な変数として、人口密度、第一次産業従事者比率、女性労働力率、保育所整備率、児童福祉費、課税対象所得のデータを抽出し、上述と同じ市区町村単位で整理して追加してデータセットとする。社会増加率は、純転入者数を当該市区町村の人口で除した変数である。転入者数が転出者数よりも多い地域はプラス、転出者数が転入者数よりも多い地域はマイナスの値をとる変数である。

⁵ 市町村合併の実績に関するデータは、総務省のウェブサイトから得ることができる。

https://www.soumu.go.jp/gapei/gapei_h11iko.html

1999年4月1日から2014年4月5日の15年間で649件の合併があった。1都7県内では、東京都1件、神奈川県2件、埼玉県17件、千葉県12件、茨城県25件、栃木県14件、群馬県17件、山梨県17件の計105件の市町村合併があった。

⁶ Baltagi and Chang(1994)による。

(分析の方法)

どのような要因が出生行動に対してプラス・マイナスの影響を及ぼすかを分析する場合、一人の女性が一生の間に産む子どもの数を表わす合計特殊出生率を被説明変数として分析を進めるのが適当である。しかし、合計特殊出生率は5年毎の国勢調査等を踏まえて推計されるものであり、更に市区町村別の合計特殊出生率は厚生労働省において5年毎に5年分の関連データを用いて推定するベイズ推定値として公表されているが速報性に欠ける等の難点がある。2020年の合計特殊出生率は2023年初時点でまだ公表されていない。

出生動向の簡便な把握方法としては、人口当たりの出生数である普通出生率がある。しかし、本稿で分析対象としている東京都及び近郊のように、就職、就学、一時的な滞在を含めた様々な人々が多数居住している地域の場合、普通出生率では分母に情報が入り込み過ぎてしまう。そこで、ここでは20歳代・30歳代女性の普通出生率(20歳代・30歳代の女性の人口当たりの出生数)を用いることとする⁷。

先行研究を参考として、20歳代・30歳代女性の普通出生率について、①都市化の程度(人口密度(対数)、第一次産業人口比率)、②所得環境(課税対象所得、女子労働力率)、③子育て環境(保育所整備率⁸、児童福祉費比率)、④社会増加率(純転入者率)を説明変数とする次のような推定式を考える⁹。

$$Birth_{it} = a_1 Urbanization_{it} + a_2 Income_{it} + a_3 ChildRearing_{it} + a_4 SocialIncrease_{it} + F_i + const. + u_{it} \quad \dots (1)$$

Birth : 20歳代・30歳代女性の普通出生率 *Urbanization* : 都市化の程度 *Income* : 所得環境
ChildRearing : 子育て環境 *SocialIncrease* : 社会増 *F* : 地域の固有差 *u* : 誤差項 *i* : 地域 *t* : 時点

都市化が出生率にマイナスの影響を及ぼし、所得環境や子育て環境がプラスの影響を及ぼすことについては先行研究の分析結果は概ね一致している。社会増については必ずしも一致した結果が得られていない¹⁰。この点は、1都7県を対象として20年間のデータを用いて、社会増減について市区町村の合併に関する調整を行ったデータセットを作成して行う本分析が貢献できるポイントの一つである。

i は地域、*t* は時点を示しており、パネルデータ分析を念頭においている。パネルデータ分析において基本的には以下のような固定効果モデルを考える。(2)式は、(1)式を単純化して表したものである。

$$Y_{it} = aX_{it} + F_i + u_{it} \quad \dots (2)$$

i それぞれについての *t* 期間中の平均値を Y_i , X_i , u_i とする。 F_i は地域の固有差であり、時間を通じて変化しないものとする。

$$Y_i = aX_i + F_i + u_i \quad \dots (3)$$

(2)式と(3)式の差をとり、 $Y_{it} - Y_i$, $X_{it} - X_i$, $u_{it} - u_i$ をそれぞれ \tilde{Y}_i , \tilde{X}_i , \tilde{u}_i で表すと(4)式が導

⁷ 厚生労働省「人口動態統計特殊報告」中の「有配偶出生率(有配偶女子人口千対)」に倣ったものである。

⁸ 保育所整備率は分子を保育所数、分母を15歳未満人口と定義している。分母の15歳未満人口は20歳代・30歳代女性の普通出生率との相関係数が0近傍と明確な関係は認められなかったことから、保育所整備率を説明変数として採用することとした。

⁹ 説明変数の多重共線性の可能性を確認するべく、variance inflation factor(VIF)の推計を行ったところ、VIFのスコアは4近辺と多重共線性が疑われるとされる10を大きく下回った。

¹⁰ 加藤(2017)は全国の市区町村を対象としており、社会増加は出生率にプラスの影響を及ぼすとする。天野(2017)は東京都の市区町村を対象としており、社会増加は出生率にマイナスの影響を及ぼすとする。

かれ、これにより推定を行う。

$$\widetilde{Y}_i = a\widetilde{X}_i + \widetilde{u}_i \quad \cdots (4)$$

固定効果モデルを採用しようするのは、 X_i と F_i の間には相関があると考えられるからである。ここで F_i は、 X_i では説明されない、しかし誤差項 u_{it} としてまとめてしまうには地域毎に固有性のある変数である。

パネルデータ分析の良さは、地域の固有差をコントロールできることにある。日本では、人口密度が高い地域ほど出生率が低い傾向が観察される。諸外国でも同様の傾向にあるとする先行研究が多いが、しかしながら仔細にみると必ずしもそれに当てはまらない事例もあるとする研究もある¹¹。2018年の東京都の合計特殊出生率は1.20で、全国の1.42よりも0.2以上低い。東京都内であっても、区部1.19、市部1.27、郡部1.32、島部1.63のような違いがみられる。

こうした違いを、主要な説明変数だけで表わすことができていると考えることには無理があろう。主要な説明変数とした上述のような式では、説明変数に含めるべき変数が足りておらず、 X_i と u_i とが相関する欠落変数バイアスが生じる可能性があるということである。この点、固定効果モデルでは、時間を通じて変化しない地域の固有差はすべて F_i として除去され、欠落変数バイアスが生じにくい。

F_i を構成する主な因子としては様々なものが考えられる。 F_i と X_1 :都市化の程度、 X_2 :所得環境、 X_3 :子育て環境、 X_4 :社会増加、それぞれの間に一定の相関があることが考えられるが、先行研究を参考にすれば最も考えられるのは、 F_i と X_{1i} の間の相関であろう。

$$Y_i = aX_{1i} + F_i + u_i \quad (a < 0) \quad \cdots (5)$$

$$F_i = bX_{1i} + \sigma_i \quad (b < 0) \quad \cdots (6)$$

$$Y_i = (a + b)X_{1i} + u_i + \sigma_i \quad \cdots (7)$$

(5)(6)(7)式は以下の意味である。東京都及び近郊において、地域の固有差 F_i は負値をとると考える。 F_i と都市化の変数 X_{1i} には負の相関があると考えられる。人口密度といった観測可能な変数に加えて、人口密度と負の相関を有して更に出生率を引き下げる地域の固有差が存在しており、この固有差が、東京都、特に東京都市区部の出生率をもう一段低めていると考える。

なお、本分析では F_i と X_i の間には相関があると仮定しているが、 F_i と X_i の間の無相関を仮定する変量効果モデル、また F_i が存在しない、ないし微小であると仮定する重回帰分析とも比較考量する。

また、推定に際しては、2019年後半以降のコロナ禍での移動制限の時期を含んだデータであることから、これをタイムダミーとして考慮した上で推定を行う。

2.2 分析の結果

(パネルデータ分析の結果)

以上の方法に従って、全国、東京都、7県を対象として行ってパネルデータ分析の結果は、図表7から図表12の通りである。モデルの妥当性を検討するため、ハウスマン検定、ワルド検定、BP検定を行う。これらから、図表10中の2010年以降の東京都を対象としたモデルでは変量効果モデルが支持され、それ以外ではすべて固定効果モデルが支持される¹²。

¹¹ 例えば猿山(2015)はフランスでは大都市ほど出生率が低いというパターンは当てはまらないと述べている。

¹² ワルド検定量は図表7で4.443、図表8で3.194・3.584、図表9で5.271・20.058・3.522、図表10で1.635

図表7は、全国を対象にした分析結果である。本分析の中心的な関心である社会増加率については、出生率に対してプラスの影響を及ぼす¹³。人口密度は、出生率に対してマイナスの影響を及ぼす。ただし、プーリング、変量効果モデルと固定効果モデルを比較すると、前者の方がマイナスの値が大きく有意性も高い結果となっている。この結果からは、(5)(6)(7)式で考察した通り、地域の固有差は人口密度と負の相関関係にあり、かつその相関の程度は相当程度高いと解される。人口密度と密接に関連する女性労働力率や第一次産業従事者比率も、固定効果モデルの場合はパラメーターが有意ではなくなる。課税対象所得は出生率に対してプラスの影響を及ぼす。児童福祉費比率も出生率に対してプラスの影響を及ぼすが、保育所の整備率については有意なパラメーターが得られない結果となっている。コロナ禍の影響を考慮した2020年のタイムダミーは有意に大きなマイナスの値をとる。

図表7 パネルデータ分析の結果(1) 全国対象、全体パネル

	20代/30代女性の普通出生率		
	パネル(2000年/2005年/2010年/2015年/2020年)		
	プーリング	変量	固定
人口密度(対数)	-3.223*** (0.426)	-3.720*** (0.577)	-2.664 (2.046)
第一次産業従事者比率	0.159*** (0.0253)	0.178*** (0.0374)	-0.104 (0.106)
課税対象所得(対数)	6.853** (3.235)	23.53*** (3.938)	50.56*** (5.543)
女子労働力率	0.532*** (0.0386)	0.364*** (0.0509)	-0.0379 (0.0807)
保育所整備率	-53.08 (90.85)	-144.7 (109.4)	-275.3* (145.4)
児童福祉費比率	0.539*** (0.0672)	0.556*** (0.0648)	0.713*** (0.0752)
社会増加率	1.734*** (0.243)	1.457*** (0.218)	1.332*** (0.232)
コロナダミー	-5.440*** (0.475)	-4.722*** (0.404)	-3.582*** (0.497)
定数項	24.31** (10.87)	-24.42* (13.06)	-98.76*** (17.74)
サンプル数	7,998	7,998	7,998
R-squared	0.076	0.031	0.039
F検定ないしWaldカイ二乗検定	81.56	391.76	4.44

(注) 1. Standard errors in parentheses
2. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

図表8は、東京都及び近郊7県を対象にした分析結果である。社会増加率は、東京都及び近郊においても出生率に対してプラスに影響を及ぼす。全国を対象とした分析結果と比して、パラメーターは大きな値をとる。ただし、東京都市区部に限定した場合には有意なパラメーターは得られない。東京都及び近郊においては、東京都市区部を除いて、人口移動と出生率に関わる居住、結婚・出産といった選択との結びつきが比較的強いことが示唆される。人口密度と出生率の関係は、全国を対象とした分析結果に比して曖昧である。固定効果モデルでは符合が反転し、東京都市区部のみを対象とした場合には大きなプラスの値をとる。このことから、東京都及び近郊では、(6)式におけるパラメーターの**b**が

~14.844となり、地域の固有差は無いという帰無仮説は棄却される。ハウスマン検定量は、図表7で94.53、図表8で92.84・62.13、図表9で61.32・119.44・29.15、図表10で11.96(2010年以降の東京都)、45.43~70.24となり、2010年以降の東京都以外は固有効果と説明変数は独立であるという帰無仮説は棄却される。

¹³ 被説明変数に20歳代・30歳代女性の普通出生率の差分を採用した場合にも、社会増加率はプーリング、変量効果モデル、固定効果モデルの何れのモデルでも出生率に1%水準で有意に正の関係となる。被説明変数が水準の場合の推定値と比較すると、差分に対する推定値の係数の値は大きくなる。

著しく大きな値をとっており、出生率に対して人口密度だけでは説明できないマイナスの影響を及ぼす観測できない要因が存在していることが示唆される。前節でみた通り、東京都内の区部、市部、町村部のそれぞれにおいて上下幅があり、人口密度自体は説明変数としては非有意化する結果となっている。第一次産業従事者は有意にプラスの値をとっている。全国の場合と異なり、東京近郊では田畑が広がっている地域の出生率が高いといえる。女性労働力率は、プーリング、変量効果、固定効果のいずれのモデルでもプラスに影響する結果となっている。課税対象所得は、東京都を対象とした場合には非有意となっている。2020年のタイムダミーは有意にマイナスの値をとり、全国を対象とした場合に比して大きな値となっており、東京都及び近郊においてコロナ禍の影響が大きかったことを示している。

図表 8 パネルデータ分析の結果(2) 1都7県、全体パネル

20代/30代女性の普通出生率									
パネル (2000年/2005年/2010年/2015年/2020年)									
	東京都市区部のみ			東京都			7県		
	プーリング	変量	固定	プーリング	変量	固定	プーリング	変量	固定
人口密度 (対数)	-9.352*** (2.316)	8.552* (4.559)	119.6*** (8.892)	-5.951*** (1.835)	-4.313* (2.497)	48.77* (28.25)	-1.508* (0.778)	0.405 (1.030)	6.199* (3.494)
第一次産業従事者比率	2.787* (1.554)	9.548*** (2.611)	6.309* (3.772)	3.208*** (0.387)	4.127*** (0.492)	7.862*** (1.013)	0.0459 (0.0604)	0.149* (0.0869)	0.487** (0.220)
課税対象所得 (対数)	-12.06** (5.386)	21.81*** (8.211)	26.52*** (8.659)	-13.98 (10.93)	-6.178 (14.29)	-33.71 (28.19)	32.11*** (6.870)	38.89*** (7.178)	41.43*** (9.368)
女子労働力率	0.884*** (0.149)	0.356*** (0.127)	0.259*** (0.0968)	0.377*** (0.139)	0.336* (0.172)	0.802*** (0.280)	0.580*** (0.0786)	0.413*** (0.102)	-0.0444 (0.160)
保育所整備率	-6.697*** (1.608)	-3.632** (1.524)	92.45 (1.213)	-2.039*** (384.6)	-2.231*** (434.8)	-1.902*** (540.2)	324.2 (211.3)	552.8*** (209.8)	658.1*** (234.8)
児童福祉費比率	1.149*** (0.153)	1.363*** (0.137)	0.680*** (0.123)	1.154*** (0.267)	1.285*** (0.266)	0.573 (0.364)	0.827*** (0.108)	0.617*** (0.101)	0.651*** (0.119)
社会増加率	0.370 (0.641)	-1.116** (0.503)	0.429 (0.392)	2.359*** (0.906)	2.721*** (0.867)	3.412*** (0.961)	3.635*** (0.515)	2.184*** (0.459)	1.397*** (0.487)
コロナダミー	-6.793*** (1.770)	-6.170*** (1.414)	-9.516*** (1.202)	-5.257* (2.794)	-4.825* (2.550)	-6.302** (2.816)	-8.166*** (0.772)	-7.035*** (0.665)	-4.879*** (0.812)
定数項	90.15*** (21.98)	-87.48*** (32.65)	-535.7*** (39.79)	100.5*** (36.55)	65.39 (47.65)	-47.29 (115.8)	-78.99*** (23.62)	-99.35*** (23.73)	-105.0*** (29.00)
サンプル数	243	243	243	307	307	307	1,301	1,301	1,301
R-squared	0.474	0.643	0.815	0.392	0.323	0.372	0.250	0.133	0.146
F検定ないしF検定カイ二乗検定	26.37	322.43	20.06	24.06	156.13	3.52	53.77	276.43	5.27

(注) 1. Standard errors in parentheses
2. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

図表 9 は全国、図表 10 は東京都及び近郊を対象として、2010 年以前と 2010 年以降の二時期に分けて分析した結果である。図表 9 の社会増加率については、2000 年から 20 年間のパネルデータ分析では安定的にプラスのパラメーターが得られたが、2010 年以降の時期に区切った分析においては説明力が弱まっており、推計モデルによっては非有意になっている。2020 年のデータはコロナ禍の影響を受けているが、なかでも社会増加率は移動制限等の事態の強い影響を受けた変数であることが関連していると考えられる。また、2010 年以降とそれ以前を比較してみても、いくつかの特徴が読み取れる。具体的には、2010 年以降のほうが、①女性の労働力率が出生率にプラスの影響を及ぼす程度が高くなっている、②保育所整備率が出生率にプラスの影響を及ぼすようになっている、③児童福祉費が出生率にプラスの影響を及ぼすようになっている、④課税対象所得は非有意になっている、などである。東京都及び近郊を対象とした図表 10 からほぼ同様な特徴が見て取れる。東京都及び近郊では、2010 年以前は、保育所の整備率のパラメーターがマイナスになるという解釈が困難な推計結果となっていたところ、2010 年以降は、東京都は非有意となり、近郊 7 県はパラメーターがプラスに変わっている。保

育所を巡っては、2015年度に制度見直しが行われ、認定こども園や特定地域型保育事業などの整備が急速に進んだ。そうしたことを背景として、2010年以降の時期を対象とした分析においては保育所の整備率が一定の説明力を持つ変数に変わったと解することができる。

また、図表9では、人口密度のパラメーターが2010年以前はマイナスであったものが、2010年以降は固定効果モデルでは非有意ながらプラスの値をとっており地域の固有差が大きくなっている可能性が示唆される。しかし、図表10からははっきりした傾向を認めることは難しい。

図表9 パネルデータ分析の結果(3) 全国対象、2時期分割パネル

	20代/30代女性の普通出生率					
	パネル (2000/2005/2010)			パネル (2010/2015/2020)		
	ブーリング	変数	固定	ブーリング	変数	固定
人口密度 (対数)	-2.228*** (0.582)	-2.083*** (0.688)	-3.682 (2.863)	-2.413*** (0.524)	-2.057*** (0.652)	0.785 (8.252)
第一次産業従事者比率	0.133*** (0.0328)	0.141*** (0.0413)	-0.115 (0.156)	0.180*** (0.0314)	0.172*** (0.0427)	-0.489*** (0.196)
課税対象所得 (対数)	3.212 (4.257)	15.86*** (4.617)	58.50*** (7.573)	4.523 (4.309)	8.262 (5.612)	20.59 (13.58)
女子労働力率	0.491*** (0.0498)	0.443*** (0.0602)	-0.329** (0.148)	0.660*** (0.0491)	0.545*** (0.0612)	0.0682 (0.118)
保育所整備率	-74.81 (130.2)	-50.03 (148.2)	-115.2 (240.8)	364.9*** (104.6)	317.9*** (121.3)	286.0 (188.1)
児童福祉費比率	0.0870 (0.120)	-0.139 (0.122)	-0.392** (0.166)	0.638*** (0.0841)	0.536*** (0.0817)	0.560*** (0.104)
社会増加率	1.408*** (0.324)	1.317*** (0.298)	1.163*** (0.339)	1.456*** (0.305)	0.907*** (0.260)	0.468 (0.285)
コロナダミー				-6.086*** (0.517)	-5.716*** (0.437)	-4.699*** (0.693)
定数項	39.61*** (14.50)	-1.063 (15.48)	-103.5*** (23.20)	22.03 (14.29)	14.80 (18.62)	-3.989 (49.70)
サンプル数	4,546	4,546	4,546	5,159	5,159	5,159
R-squared	0.058	0.019	0.040	0.098	0.036	0.044
F検定ないしWaldカイ二乗検定	39.80	185.00	3.19	15.87	362.43	3.58

(注) 1. Standard errors in parentheses
2. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

図表10 パネルデータ分析の結果(4) 1都7県、2時期分割パネル

	20代/30代女性の普通出生率																
	パネル (2000年/2005年/2010年)						パネル (2010年/2015年/2020年)										
	東京都市区部のみ		東京都		7県		東京都市区部のみ		東京都		7県						
	ブーリング	変数	固定	ブーリング	変数	固定	ブーリング	変数	固定	ブーリング	変数	固定					
人口密度 (対数)	-14.47*** (2.688)	-9.148*** (4.650)	88.89*** (15.04)	-5.925** (2.603)	0.957 (3.504)	157.2*** (31.32)	-0.713 (1.124)	0.825 (1.327)	8.895 (4.858)	-8.637*** (2.817)	-1.754 (4.763)	119.6*** (24.87)	-4.414** (2.234)	-4.144* (2.490)	-2.928*** (0.880)	-1.001 (1.114)	-2.532 (13.35)
第一次産業従事者比率	-1.203 (1.725)	-0.112 (2.699)	6.562 (5.542)	2.642*** (0.479)	4.885*** (0.590)	8.612*** (0.905)	0.0504 (0.0811)	0.119 (0.101)	0.435 (0.315)	2.937 (2.001)	7.114** (2.958)	7.214 (5.335)	2.860*** (0.519)	2.893*** (0.582)	7.737** (3.148)	0.020 (0.0704)	0.105 (0.6953)
課税対象所得 (対数)	-50.94*** (8.308)	-22.65** (9.172)	22.84** (10.490)	-49.61*** (18.00)	-49.53** (20.33)	-85.79*** (25.65)	15.83* (9.358)	28.81*** (9.998)	43.65*** (13.50)	-3.118 (6.034)	18.03* (9.725)	48.13 (31.68)	4.117 (12.82)	3.618 (14.72)	233.4** (114.4)	46.41*** (9.406)	51.82*** (11.78)
女子労働力率	0.222 (0.198)	-0.407*** (0.151)	-0.316** (0.144)	0.492** (0.224)	0.191 (0.265)	0.987*** (0.335)	0.582** (0.107)	0.542*** (0.129)	-0.523* (0.263)	0.959*** (0.191)	0.552*** (0.147)	0.249* (0.143)	0.413** (0.162)	0.430** (0.180)	0.879* (0.518)	0.460*** (0.0917)	0.319*** (0.112)
保育所整備率	-10.58*** (2.145)	-11.832*** (2.589)	-1.484 (3.164)	-2.720*** (458.8)	-2.439*** (404.2)	-1.643*** (392.4)	-1.111*** (364.8)	-896.7** (357.4)	-704.0 (443.0)	-5.275*** (1.818)	450.9 (1.481)	-452.3 (1.363)	-673.4 (621.6)	-619.7 (644.8)	-127.1 (917.5)	1.057*** (221.1)	1.018*** (241.2)
児童福祉費比率	0.977*** (0.279)	0.791*** (0.290)	0.276 (0.183)	0.571 (0.560)	0.423 (0.538)	-0.170 (0.536)	0.683*** (0.217)	0.147 (0.211)	-0.333 (0.263)	0.626*** (0.185)	0.618*** (0.163)	0.560*** (0.156)	0.852*** (0.306)	0.810*** (0.369)	-0.120 (0.609)	0.996*** (0.190)	0.838*** (0.120)
社会増加率	2.006*** (0.700)	-0.585 (0.580)	-0.676 (0.510)	2.162* (1.131)	2.895*** (0.963)	3.851*** (0.926)	2.801*** (0.661)	2.129*** (0.598)	1.209** (0.683)	0.443 (1.001)	-0.345 (0.644)	0.711 (0.574)	1.113 (1.383)	1.691 (1.363)	3.667** (1.640)	4.779*** (0.637)	2.175*** (0.597)
コロナダミー										-8.806*** (1.893)	-10.35*** (1.351)	-9.465*** (1.949)	-8.650*** (2.888)	-8.435*** (2.740)	-13.62*** (4.045)	-8.035*** (0.787)	-7.207*** (0.660)
定数項	290.2*** (39.20)	200.7*** (41.54)	-370.9*** (82.90)	232.0*** (64.81)	217.9*** (72.29)	-247.2* (149.0)	-21.06 (32.85)	-65.29** (31.08)	-86.65** (41.88)	58.88** (24.33)	-34.57 (38.40)	-611.2*** (84.76)	32.58 (41.15)	32.59 (47.29)	-376.1 (321.8)	-122.1*** (32.04)	-138.1*** (39.47)
サンプル数	145	145	145	183	183	183	741	741	741	147	147	147	186	186	857	857	857
R-squared	0.598	0.321	0.600	0.451	0.440	0.603	0.163	0.068	0.117	0.433	0.722	0.431	0.367	0.179	0.239	0.353	0.190
F検定ないしWaldカイ二乗検定	29.11	80.89	14.10	20.57	120.49	7.58	20.36	90.21	3.99	15.19	253.89	14.84	12.83	85.98	1.63	96.38	304.24

(注) 1. Standard errors in parentheses
2. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

図表 11 は全国を対象として、2020 年においてコロナ禍の移動制限等にも関わらず人口流出が多数であった市区町村の動きはここでのモデルが想定している社会増減・自然増減とは異なったものと考え、人口流出が多数であった 50 の市区町村を除外して推計したものである。この場合には、社会増加率は有意にプラスのパラメーターが得られる。しかし、東京都及び近郊については、同様な手法によっても有意なパラメーターを得ることができなかった。1 都 7 県内の人口移動が近年になって郊外への移動のウェイトが高まっていることから、社会増加率が出生率に及ぼす影響が最近時になるほど高まっているといえる結論までを導くことはできなかった。

図表 11 パネルデータ分析の結果（5） 全国対象、2 時期分割パネル（50 市区町村除外）

	20代/30代女性の普通出生率					
	パネル (2000/2005/2010)			パネル (2010/2015/2020)		
	プーリング	変量	固定	プーリング	変量	固定
人口密度（対数）	-1.658*** (0.579)	-1.630** (0.692)	-5.522** (2.656)	-2.676*** (0.515)	-2.082*** (0.657)	-2.487 (7.453)
女子労働力率	0.473*** (0.0495)	0.460*** (0.0603)	-0.118 (0.145)	0.597*** (0.0493)	0.552*** (0.0613)	0.313*** (0.110)
第一次産業従事者比率	0.147*** (0.0326)	0.125*** (0.0414)	-0.518*** (0.151)	0.204*** (0.0308)	0.172*** (0.0427)	-0.559** (0.182)
保育所整備率	48.26 (138.1)	219.1 (160.6)	639.6** (272.0)	492.2*** (106.9)	472.2*** (123.7)	418.6** (185.0)
児童福祉費比率	0.146 (0.115)	-0.148 (0.117)	-0.395** (0.155)	0.707*** (0.0805)	0.556*** (0.0754)	0.486*** (0.0924)
課税対象所得（対数）	0.342 (4.154)	15.15*** (4.495)	61.19*** (7.258)	-2.032 (4.184)	2.915 (5.509)	9.845 (12.35)
社会増加率	1.389*** (0.325)	1.235*** (0.294)	1.021*** (0.332)	3.783*** (0.373)	2.191*** (0.349)	0.848** (0.403)
コロナダミー				-5.757*** (0.499)	-5.644*** (0.411)	-5.494*** (0.631)
定数項	48.11*** (14.15)	-0.977 (15.05)	-115.6*** (22.22)	47.57*** (13.95)	32.59* (18.31)	29.68 (45.09)
サンプル数	4,401	4,401	4,401	5,018	5,018	5,018
R-squared	0.058	0.023	0.049	0.123	0.048	0.056
F検定ないしFaldカイ二乗検定	38.46	176.47	3.48	87.64	439.39	4.31

(注) 1. Standard errors in parentheses
2. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

（ゼロサムゲームか、プラスサムゲームか）

社会増は出生率にプラスの影響を及ぼし、東京都及び近郊においてその傾向が強いとの分析結果が得られた。ただし、社会増加率は正值も負値もとる変数である。純転入者数が多い市区町村では出生率は上昇するが、純転出者数が多い市区町村では出生率は低下する。上昇する市区町村数と低下する市区町村数が同じであれば、日本全体では基本的に出生率は変化しない¹⁴。ゼロサムゲームにも関わらず、地域間で若い世代の獲得競争が繰り広げられ、その手段として多子世帯への出産祝い金給付、医療費無償化、住宅補助等の施策が講じられ、そこには財政力の違いによって有利不利が生じてしまっているのではないかと、といった懸念を指摘する論調もみられる¹⁵。

図表 12 は、出生数と 20 歳代・30 歳代女性人口の比率と、0-4 歳人口と 20 歳代・30 歳代女性人口の比率の推移をみたものである。

出生数と 20 歳代・30 歳代女性人口の比率をみると、社会増加率が高い 50 地域で 1,000 人当たり 65

¹⁴ ここでは議論の単純化のため、出産可能な女性人口の規模については捨象して論じている。

¹⁵ 22.8.26 日経ビジネス、22.9.25 朝日新聞、22.12.22NHK デジタルニュース、23.1.10 産経新聞など

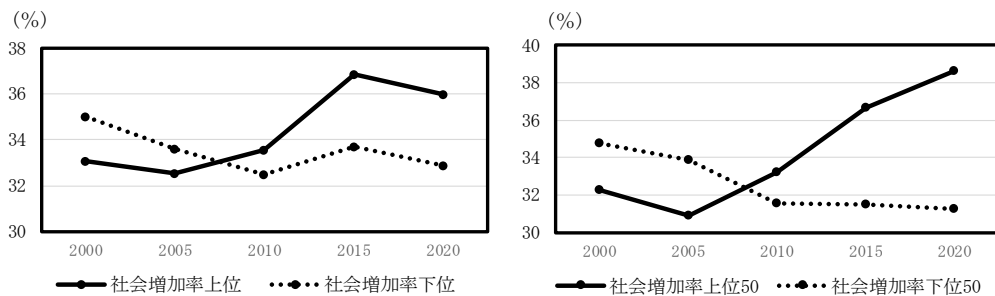
人程度から75人程度に上昇する一方で、社会増加率が低い50地域で65人程度から55人程度に低下しており、おおよそ対照的なかたちになっている。ある時点において、若い世代が移動をして、移動先の地域で結婚・出産し、移動元の地域で結婚・出産しない、ということは、やはりゼロサムゲーム的な状況になっていることを示している。

0-4歳人口と20歳代・30歳代女性人口の比率でみた場合には、少し姿が違っている。社会増加率の高い地域で32~33%程度から36~37%程度まで上昇する一方で、社会増加率が低い地域で34~35%程度から33%程度に低下しており、上昇幅が降下幅を上回っている。社会増加率が高い50地域と低い50地域に絞って比較すると更に差が大きくなり、特に社会増加率が高い50地域の上昇幅は約8%と顕著に高くなっている。

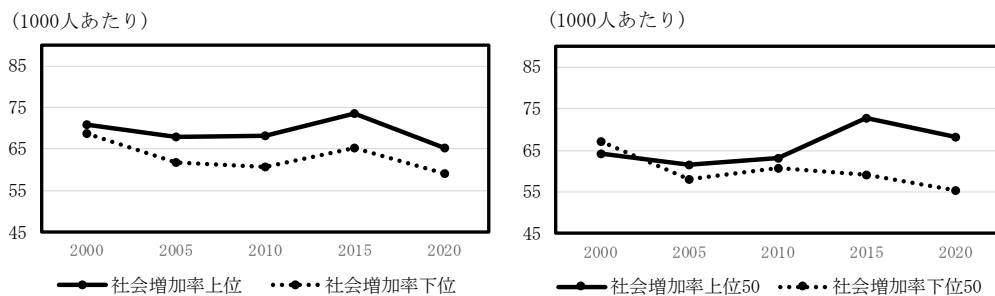
このことは、社会増加率の高い地域においては、第2子、第3子が生まれていることを表わしているものと考えられる。ある一時点においていずれかの地域で出産する・しないはゼロサムゲーム的な状況である。しかし、社会増加率の高い地域が、子どもを産み育てやすい環境にあり、若い世代が希望する人数まで子どもを持つことができているとしたら、その地域は子どもの数の多い地域となる。転入者ではないもともと居住している住民も、子どもを産み育てやすい環境整備の進展に気づいて、もう1人追加的に産み育てるという選択がなされる場合も考えられる。この場合は、ゼロサムゲームではなく、プラスサムゲーム的な状況になっているといえる。

ただし、図表12は、子どもを産み育てやすい環境が整った地域に、子どもさんの世帯が移動している、あるいは、将来の出産・子育てを見据えて移動してきた世帯による出生が寄与していると解釈することも可能である。仮にそのような因果関係であった場合には、必ずしも社会増加によってプラスサムゲーム的な状況が作り出されているとはいえないため、留意が必要である。

図表12(1) 出生数/20歳代・30歳代女性人口比率の推移



図表12(2) 0-4歳人口/20歳代・30歳代女性人口比率の推移



(注) サンプルは1都7県の自治体(2000年は294自治体、2005年は315自治体、2010年は339自治体、2015年は342自治体、2020年は342自治体)

3 社会増加率と出生率上昇が高い地域の属性・満足度、地方移住者の属性・満足度

(地域の属性・満足度)

社会増加率が高い地域が増えることが、日本全体の出生率の動向に対してプラスサムゲーム的な状況をつくり出している可能性について考察を更に進めるために、まず社会増加率と出生率上昇が高い地域の属性、特徴をみてみる。

図表 13 は、1 都 7 県の社会増加率が高い市区町村と出生率上昇が高い市区町村について、パネルデータ分析の説明変数を整理したものである。1 都 7 県において出生率上昇が高い地域は、人口密度が低く、第一次産業従事者比率が高い郊外である。郊外ではあるが、1 都 7 県平均値よりも保育所整備率が高く、子育てのしやすい、ないし子育て支援に熱心な地域であることがうかがわれる。課税対象所得は1 都 7 県平均値よりもやや低いが全国平均値よりは高い。これに対して、社会増加率が高い地域は、平均的にみた場合には、人口密度が高く、課税対象所得も高い。保育所整備率は1 都 7 県平均値よりもやや低いが、児童福祉費比率は高い。

図表 13 社会増加率が高い地域・出生率上昇率が高い地域の特徴 (1)

	全国					1 都 7 県				
	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
人口密度 (人/km ²)	1728	1076.74	2616.55	1.30	23182.10	342	3014.41	4813.90	3.00	23182.10
女子労働力率 (%)	1728	51.95	5.32	32.03	82.76	342	53.56	5.84	32.03	82.76
第一次産業従事者比率 (%)	1728	10.46	10.00	0.02	75.87	342	5.08	5.78	0.02	44.62
保育所整備率 (%)	1728	3.00	2.51	0.00	26.32	342	2.36	2.23	0.00	26.32
児童福祉費比率 (%)	1727	8.89	4.17	0.49	22.50	342	10.96	4.44	0.95	21.67
課税対象所得 (千円)	1728	2906.77	560.98	2118.51	11631.60	342	3285.56	904.67	2209.54	11631.60

	社会増加率上位 50 自治体 (1 都 7 県)					出生率上位 50 自治体 (1 都 7 県)				
	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
人口密度 (人/km ²)	50	4168.37	3929.42	5.20	13674.80	50	558.12	1042.57	3.00	5658.20
女子労働力率 (%)	50	52.90	4.46	38.02	60.53	50	50.45	5.52	33.53	63.41
第一次産業従事者比率 (%)	50	2.68	3.19	0.36	14.78	50	7.94	7.46	0.72	44.62
保育所整備率 (%)	50	1.86	1.19	0.00	7.63	50	3.76	4.11	0.00	26.32
児童福祉費比率 (%)	50	13.34	4.24	1.85	21.67	50	7.66	3.91	1.07	20.65
課税対象所得 (千円)	50	3539.51	586.62	2504.00	5404.43	50	2912.07	335.40	2209.54	4014.69

- (注) 1. 課税対象所得(納税義務者一人当たり)、女子労働力率=女性労働力人口/女性15歳以上人口、
保育所整備率=保育所数/15歳未満人口(千人あたり)、児童福祉費比率=児童福祉費/歳出総額
2. 出所: 総務省「国勢調査」「地方財政統計年報」「市町村別決算状況調」「市町村税課税状況等の調」、
厚生労働省「社会福祉施設等調査」
3. 社会増加率上位および出生率上位の自治体は23区をサンプルから除いたもの

図表 14 は、内閣府が 2019 年から毎年度実施している『満足度・生活の質に関する調査』の個票データを取得して、全体 10,633 サンプルのうち 1 都 7 県の居住者の回答を抽出して整理したものである。上位 50 位のサンプル数は社会増加率が高い地域で 151、出生率が高い地域で 41 である。雇用形態の値が全国平均値よりもやや高く、被用者ではない自営業者等の回答者割合がやや高い。既婚・未婚、子どもの数は全国平均値よりもやや高い。こうした点に留意が必要だが、以下のような傾向がみられる。

評点 0 から 10 の 11 段階から選択して回答するかたちの生活の満足度は、全国平均値が 5.8、1 都 7 県平均値が 5.9 に対して、社会増加率が高い地域は 6.3、出生率が高い地域は 6.4 と約 1 割程度高くな

っている¹⁶。社会増加率が高い地域では、分野別満足度も高い。つながり 5.5（全国平均値 5.4）、子育て 5.3（全国平均値 5.2）、介護 4.8（全国平均値 4.6）、楽しさ 5.8（全国平均値 5.7）のいずれでも高くなっている。また、世帯収入が約 1 割程度高い。

出生率が高い地域では、楽しさ 6.0（全国平均値 5.7）が特に高くなっている。内閣府の調査報告書によれば、生活全体の満足度を高める寄与度が最も高いのは楽しさの満足度であるとされているが、それと符合する結果である¹⁷。子育ての満足度 5.3 は全国平均値と同じである。その他の分野の満足度も全国平均値をほぼ同じである。

図表 14 社会増加率が高い地域・出生率上昇率が高い地域の特徴（2）

	全国					1都7県				
	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
満足度（全体）	5,281	5.8	2.3	0	10	1244	5.9	2.3	0	10
満足度（つながり）	5,281	5.4	2.1	0	10	1244	5.4	2.0	0	10
満足度（子育て）	5,281	5.2	2.0	0	10	1244	5.2	2.0	0	10
満足度（介護）	5,281	4.5	1.9	0	10	1244	4.5	1.9	0	10
満足度（楽しさ）	5,281	5.7	2.2	0	10	1244	5.7	2.1	0	10
雇用形態	5,281	3.5	3.0	1	9	1244	3.5	3.1	1	9
世帯収入	5,281	3.6	1.5	1	10	1244	3.7	1.5	1	10
性別	5,281	1.5	0.5	1	2	1244	1.5	0.5	1	2
年齢	5,281	44.4	16.4	15	85	1244	45.1	16.2	16	85
結婚（既婚=1、未婚=0）	4,403	0.7	0.5	0	1	1244	0.7	0.5	0	1
こどもの数	5,281	0.7	1.2	0	10	1244	0.6	1.2	0	7
引越（有り=1、無し=0）	5,281	0.1	0.3	0	1	1244	0.1	0.3	0	1

	社会増加率上位 50 自治体（1都7県）					出生率上昇率上位 50 自治体（1都7県）				
	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
満足度（全体）	151	6.3	2.2	0	10	41	6.4	2.2	0	10
満足度（つながり）	151	5.5	2.0	0	10	41	5.3	2.1	0	10
満足度（子育て）	151	5.3	1.9	0	10	41	5.2	2.1	0	9
満足度（介護）	151	4.8	1.9	0	10	41	4.3	1.5	0	7
満足度（楽しさ）	151	5.8	2.1	0	10	41	6.0	2.1	0	10
雇用形態	151	3.8	3.2	1	9	41	3.9	3.4	1	9
世帯収入	151	3.9	1.6	1	10	41	3.6	1.6	1	10
性別（男性=1、女性=2）	151	1.5	0.5	1	2	41	1.6	0.5	1	2
年齢	151	45.9	17.0	17	78	41	46.1	17.8	17	77
結婚（既婚=1、未婚=0）	151	0.8	0.4	0	1	41	0.8	0.4	0	1
こどもの数	151	0.8	1.3	0	5	41	0.8	1.4	0	5
引越（有り=1、無し=0）	151	0.1	0.3	0	1	41	0.1	0.4	0	1

（注）1. 満足度：10段階で回答（「全く満足していない」を0点、「非常に満足している」を10点とすると、何点くらいになるか）
2. 雇用形態：9項目で回答（例：1 正規雇用、2 非正規雇用、3 会社役員、4 自営業、5 内職在宅ワーク、6 学生（アルバイトあり）
7 学生（アルバイトなし）、8 求職中、9 休職していない
10 1 億円以上）
2. 世帯収入：10項目で回答（例：1 100 万円未満、2 100 万円以上 300 万円未満、3 300 万円以上 500 万円未満
4 500 万円以上700万円未満、5 700万円以上1,000 万円未満、6 1000 万円以上2,000万円未満、
7 2,000 万円以上3,000 万円未満、8 3,000万円以上5,000万円未満、9 5,000万円以上1億円未満、10 1 億円以上）

以上から、社会増加率が高い地域、出生率上昇が高い地域においては、①暮らし全般に対する満足度が高い傾向があること、②子育てのしやすい、ないし子育て支援に熱心な地域とみられること、③人口密度は低く、所得環境は悪くない地域は特に出生率が高いこと、などの点を指摘することができる。

（地方移住者の属性・満足度）

次いで、郊外への移動を選択する人々、地方移住者の属性、特徴をみってみる。雇用形態、年収、年齢、既婚・未婚、子どもの数などについて特徴的な傾向がある否か、生活全般および各分野別の満足度は他に比して高いか低いかわ、また、移住の前後で生活満足度に変化があるかをみってみる。

本分析にあたり、地方移住者を対象として以下のようなアンケート調査を実施した。まず、地域としては、近年に合計特殊出生率が上昇している市町村、純流入者率が高い市町村の上位 30 位までをリス

¹⁶ 全国と社会増加率上位 50 の自治体の満足度の平均は 1%水準で有意差が確認された。また、全国と出生率上昇上位 50 の自治体の満足度の平均は差は 10%水準で有意差が確認された。

¹⁷ 内閣府「満足度・生活の質に関する調査」報告書

トアップする（ただし東京都市区部は除く）。対象者としては、できるだけその地域に転入してきた人からの回答が得られるよう、自治体の「地方移住促進室」といった名称の部署を探して、アンケート調査への協力を依頼する。調査方法は、できるだけ回答の負担を減らして回答数を増やすことを企図し、自治体のHPのお知らせ欄などで住民に対して告知してもらった後、調査に関心を抱いてもらえた場合には、用意したURLをクリックすればすぐにアンケート調査が開始され10分程度で終了するような簡便な調査設計とする。調査項目は、①基本属性（就業状況、年収、家族構成・子どもの人数）、②移住の有無、移住している場合はその時期、③生活の満足度、移住している場合はその変化、④子育て、住居、自然など様々な生活分野別の満足度、の4項目である。

以上のアンケート調査を2023年3月1日～3月31日に実施し、19自治体の住民から合計739件の回答を回収した。さいたま県ふじみ野市、千葉県流山市、神奈川県葉山町の3市町で約9割、残りの16市町は各々数件程度の回答であった。調査結果の概要は、図表15の通りである。

図表15 社会増加率が高い地域・出生率上昇率が高い地域の特徴（3）

1都7県の19市区町					
	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
満足度（全体）	734	6.3	2.6	0	10
満足度（つながり）	734	5.9	2.5	0	10
満足度（子育て）	712	5.3	2.7	0	10
満足度（介護）	721	4.4	2.2	0	10
満足度（楽しさ）	734	6.1	2.6	0	10
雇用形態	693	3.2	2.9	1	9
世帯収入	706	4.1	1.5	1	10
年齢	724	51.5	13.3	16	86
結婚（既婚=1、未婚=0）	739	0.9	0.4	0	1
子どもの数	668	1.1	1.0	0	5
引越（有り=1、無し=0）	739	0.9	0.3	0	1

1都7県の19市区町（転居あり）						1都7県の19市区町（転居なし）					
	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	
満足度（全体）	675	6.3	2.5	0	10	69	5.5	2.8	0	10	
満足度（転居前）	642	5.8	2.3	0	10						
満足度（つながり）	675	5.9	2.5	0	10	69	5.3	2.8	0	10	
満足度（子育て）	653	5.3	2.7	0	10	69	4.6	2.7	0	10	
満足度（介護）	663	4.4	2.2	0	10	68	4.0	2.4	0	10	
満足度（楽しさ）	675	6.2	2.6	0	10	69	5.3	2.8	0	10	
雇用形態	639	3.1	2.9	1	9	60	3.6	3.0	1	9	
世帯収入	650	4.2	1.5	1	10	63	3.6	1.4	1	6	
年齢	669	51.4	13.2	16	86	61	52.9	14.6	18	80	
結婚（既婚=1、未婚=0）	680	0.9	0.4	0	1	69	0.9	0.3	0	1	
子どもの数	616	1.1	1.0	0	5	62	1.1	1.2	0	5	
引越（有り=1、無し=0）	680	1.0	0.0	1	1	69	0.1	0.4	0	1	

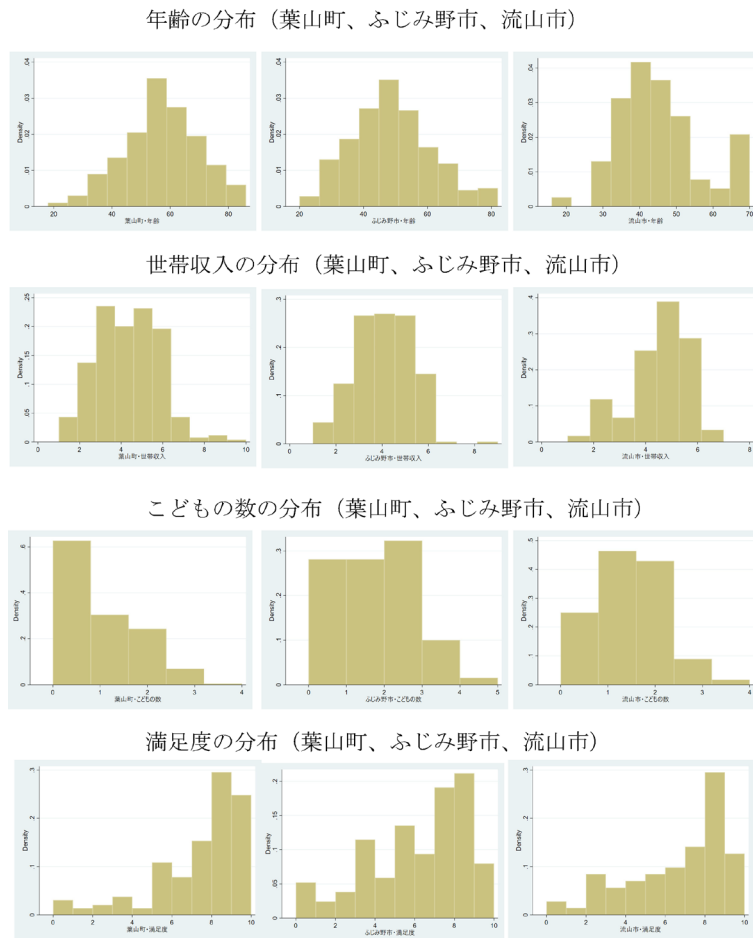
(注) 1. 満足度：10段階で回答（「全く満足していない」を0点、「非常に満足している」を10点とすると、何点くらいになるか）
2. 雇用形態：9項目で回答(例：1 正規雇用、2 非正規雇用、3 会社役員、4 自営業、5 内職在宅ワーク、6 学生(アルバイトあり) 7 学生(アルバイトなし)、8 求職中、9 休職していない 10 1億円以上)
2. 世帯収入：10項目で回答(例：1 100万円未満、2 100万円以上300万円未満、3 300万円以上500万円未満 4 500万円以上700万円未満、5 700万円以上1,000万円未満、6 1000万円以上2,000万円未満、7 2,000万円以上3,000万円未満、8 3,000万円以上5,000万円未満、9 5,000万円以上1億円未満、10 1億円以上)

生活の満足度は6.3であり、全国平均値5.8、1都7県平均値5.9よりも約1割程度高くなっている。分野別満足度は、つながり5.9(全国平均値5.4)、子育て5.3(全国平均値5.2)、介護4.4(全国平均値4.6)、楽しさ6.1(全国平均値5.7)となっている。

回答者の約9割が転居の経験あり、約1割が転居の経験無しである。満足度が全国平均値、1都7県平均値よりも高くなっているのは、基本的に転居の経験ありの傾向によっている。転居の経験ありの人に、転居前後での満足度の変化を聞いたところ、転居前5.8は全国平均値、1都7県平均値と変わらず、これが転居を経て約1割上昇していたことが分かった。

転居の経験無しの人々の生活の満足度5.5は全国平均値よりもやや低い。分野別の満足度も全体的に低い。これだけ差が生じている理由は得られた情報の範囲でははっきりと分からない。ふじみ野市は2005年の合併によって誕生した街、流山市は2005年につくばエクスプレス開通によって大きく姿を

図表 17 社会増加率が高い地域・出生率上昇率が高い地域の特徴（5）



これら地域は総じて生活の満足度が高いことが分かった。地域でのつながりがあり、楽しさを感じられ、子育てにも満足が出来て、生活全般の満足度が高い、という構造である。転居の経験無しの人との対比は上手くできなかったが、地方移住を選択している人々は、上記のような魅力を備えていると考える地域を選んで転居し、多くの人々は主観的な満足度を改善させており、概ね移住を成功させていると言えよう。

一緒に暮らしている子どもの数が2人以上である回答者の割合は、流山市42.3%、ふじみ野市23.5%、葉山町38.3%となっている。公的統計によれば、直近の世帯総数に占める2人以上同居している子どもがいる世帯の割合は約11%であるのに比してかなりな高率である¹⁹。調査の回答者の約9割は地方移住者であるが、多子世帯である世帯が移住する、あるいは移住した後に多子世帯となっており、それが図表12でみたように調査対象地域における子どもの数の多さにつながっているとみられる。

簡便な方法によるアンケート調査であり、サンプル数は限られ、偏りもあることに留意する必要があるものの、①社会増加率と出生率上昇が高い地域には他地域に比して相応の特徴があり、②そうした特徴を指向して地域を選択した転入増が増加傾向にあるとみられること、③総じて移住後の生活の満足度は改善すること、④結果において多子世帯の割合が高いこと、などの傾向が確認された。

¹⁹ 厚生労働省「2021年国民生活基礎調査」によれば、世帯総数は5,191万4千世帯、児童がいる世帯数は1,073万7千世帯、児童2人世帯は426万7千世帯、3人以上世帯は144万4千世帯となっている。

4 考察

4.1 まとめ

本研究では、先ず、2000年から2020年にかけての東京都及び近郊7県の市区町村単位のデータを用いたパネルデータ分析によって、社会増は出生率にプラスの影響を及ぼし、東京都及び近郊においてその傾向が強いとの結論を得た。ただし、コロナ禍の影響もあり、近年になるほどその傾向が強まっているといえるかまでは明らかにならなかった。また、出生率の地域差には観測できない要因も影響を及ぼしており、東京都及び近郊においては特にその影響が大きいと、分析においては地域の固有差を考慮した固定効果モデルによる分析が支持されることを確認した。地域の固有差を除去した場合には、人口密度は説明変数として非有意化するという結果が導かれた。

次いで、社会増加率が高い地域、出生率が高い地域の属性、特徴を分析し、総じて子育てのしやすい、ないし子育て支援に熱心な地域であるということができていることを確認した。子育て支援に熱心な地域に向けた人口移動が生じて出生率に影響を及ぼす場合に、出生率の変化が地域間でゼロサムゲーム的な状況になっているか、プラスサムゲーム的な状況になっているかについては、後者の可能性が高いとの考察を行った。この点を補完するために実施した地方移住者を対象としたアンケート調査からは、プラスサムゲーム的な状況を支持する結果が得られた。

4.2 考察

日本における少子化の流れは続いている。国、地方自治体、民間企業や非営利団体等によって様々な少子化対策が講じられてきているものの、出生率は2000年代初期に比べてその後わずかに上昇したが、上昇幅は極くわずかであり、人口構造として人口減少・超高齢化を克服するような変化は生じることなく2020年代の現在に至っている。

本研究では、子育てのしやすい、ないし子育て支援に熱心な地域への若い世代の人口移動があり、それが出生率に影響を及ぼしており、その状況や行動選択について人々が一定の満足度を覚えている、という現象が近年の日本、東京都及び近郊で生じていることをみた。このような現象は、時期を区切ったり、地域を限定したりして分析を行った場合に観察される、限られた動きなのであろうか。それとも、今後更に大きく広がっていく可能性がある動きということができようか。

図表18は、内閣府が実施している『新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査』のなかにある「地方移住への関心度」という調査項目に対する回答結果である。近年、地方移住への関心が高まっており、東京都区部の20歳代の若者では約5割が関心があると回答している。こうした回答傾向が、コロナ禍の反射としての一時的なものであるか、今後も継続していくものであるか、現時点では分からない。

人の意思決定の在り方として、進化心理学の分野で“Deep Rationality”という考え方が近年提示されている。人の意思決定は進化上の目標にかなうように行われるものであり、進化上の主な課題としては、①身体への危害を逃れる、②病気を避ける、③友人をつくる、④地位を得る、⑤異性を惹きつける、⑥その異性を手放さない、⑦家族の世話をする、の7つがあり、これらに上手く適応するように意思決定を行おうとする、適応合理的な意思決定がなされることがあるという考え方である²⁰。

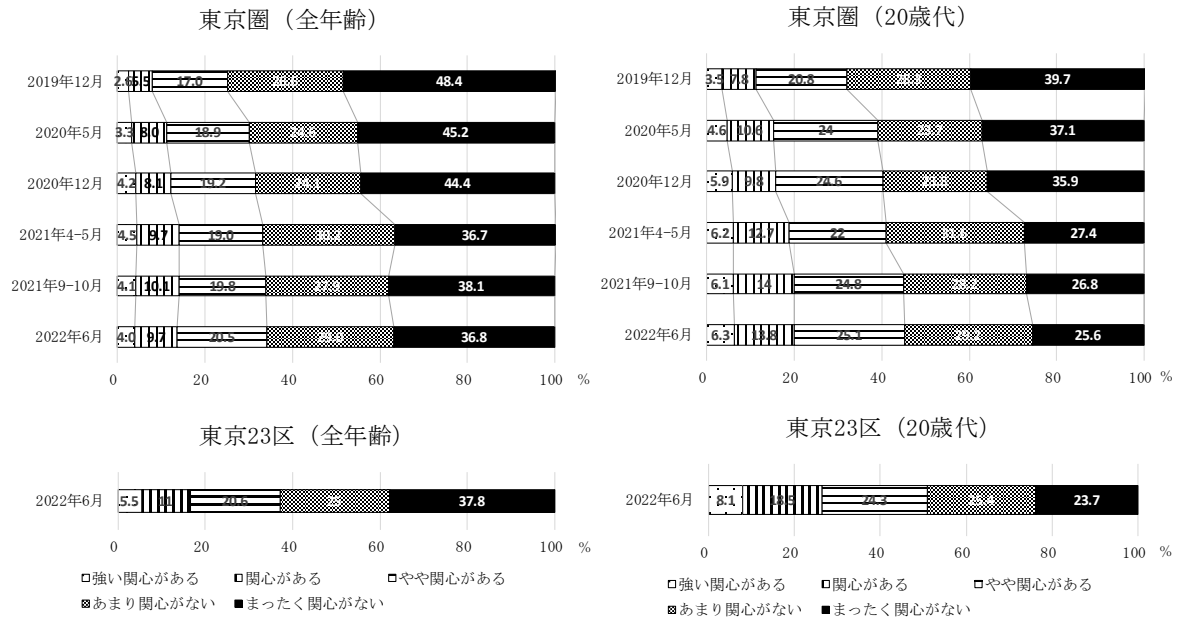
急速に進行する人口減少という大きな課題に日本社会が直面するなかで、“Deep Rationality”に基づく意思決定、行動選択が若い世代を中心として少しずつ広がってきており、本研究でみてきた分析

²⁰ Kenrick, D. T & V. Griskevicius (2013)などに詳しく論じられている。

結果もそうした動きをとらえたもの、と考えることもできるであろうか。

本研究で捉えられた動向が今後も継続していくものであるか、その動因はどのようなものと考えられることができるか、更なる踏み込んだ分析については他日を期することとしたい。

図表 18 地方移住への関心度



出所：新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査

参考文献

- Bairoch, P (1998) “Cities and Economic Development”, University of Chicago Press
- Baltagi, B.H and Y. J. Chang (1994) “Incomplete Panels: A Comparative Study of Alternative Estimators for the Unbalanced One-Way Error Components Regression Model” *Journal of Econometrics*, 62, p. 67-89
- Kato, Hisakazu (2014) “Declining Population and the Revitalization of Local Regions in Japan, *Meiji Journal of Political Science and Economics*, Vol. 3., p. 25-35.
- McKinnish, T (2007) “Welfare-induced Migration at State Borders: New Evidence from Micro-data” *Journal of Public Economics*, 91 p. 437-450
- Nakajima, R & Tanaka, R (2014) “Estimating the Effects of Pronatal Policies on Residential Choice and Fertility” *Journal of the Japanese and International Economies*, 34 p. 179-200
- Kenrick, D. T & V. Griskevicius (2013) *The rational animal: How evolution made us smarter than we think*, Basic Books
- Kenrick, D. T, V. Griskevicius, J. M. Sundie, N. P. Li, Y. J. Li, & S. L. Neuberg (2009) “Deep Rationality: The Evolutionary Economics of Decision Making” *Social Cognition*, 27(5)
- Kondo, Keisuke (2017) “Does Agglomeration Discourage Fertility? Evidence from the Japanese General Social Survey 2000-2010, RIETI Discussion Paper Series 15-E-067
- 阿部一知・原田泰 (2008) 「子育て支援策の出生率に与える影響：市区町村データの分析」、『会計検査研究 No. 38』
- 天野馨南子 (2017) 「データ分析結果が示す「大都市・東京都の出生率支配要因」とは」、『ニッセイ基礎研レポート 2017-8-14』
- 岩澤美帆・菅桂太・鎌田健司・余田翔平 (2021) 「市区町村別合計出生率の推定－全国および都道府県を標準とした間接標準化法による試み」、『人口問題研究 77-4』
- 加藤久和 (2017) 「市区町村別にみた出生率格差とその要因に関する分析」、『フィナンシャル・レビュー』平成 29 年第 3 号
- 近藤恵介 (2014) 「集積の経済による成長戦略と出生率回復は相反するのか」、RIETI Special Report
- 佐藤泰裕 (2017) 「人口動態の空間経済分析」、『現在経済学の潮流 2017』 p. 127-164
- 猿山純夫 (2015) 「大都市に集う大卒女子－都市型サービスに活躍の場」、『老いる都市、「選べる老後」で備えを』報告書
- 田辺和俊・鈴木孝弘 (2016) 「出生率の都道府県格差の分析」、『厚生指針第 63 巻第 5 号』
- 内閣府 (2014) 「選択する未来－人口推計から見えてくる未来像－「選択する未来」委員会報告 解説・資料集」
- 深井大洋 (2022) 「子育て支援政策と自治体における出生数について：明石市の用いたケーススタディによる分析」

別紙 R P A (Robotic Process Automation) による人口移動データベースの作成

東京都及び近郊7県内の市区町村について、転入数および転出数の相互関係を把握可能な人口移動データベースを作成のために活用したR P Aの業務フローは以下の通りである。

- ① 住民基本台帳人口移動報告にアクセス
- ② 参考表 2018 年～ (年齢 (10 歳階級), 男女, 転入・転出市区町村別結果 (移動者 (外国人含む)) に進む (※2017 年以前は参考表 (年齢 (10 歳 階級), 男女, 転入・転出市区町村別結果))
- ③ 年データを選択
- ④ 都道府県別の DB を選択
- ⑤ DB から、表示項目を選択
 - ・移動後の住所地 (現住地) : 転入数なら 1 か所を選択、転出数ならすべてを選択→年齢 : 「総数」を選択→性別 : 「総数」を選択
 - ・移動前の住所地 (前住所) : 転入数なら 1 か所を選択、転出数ならすべてを選択→年齢 : 「総数」を選択
- ⑥ 指定したフォルダにダウンロード
- ⑦ ①～⑥を転入・転出×343 自治体×9 か年分実行