
研 究 論 文

都道府県別にみた人口増加率の要因分解：1950～2015年

(1) 総人口の分析結果

鎌田健司・小池司朗・菅桂太・山内昌和*

本稿は1950-2015年までの都道府県別にみた総人口の人口増加率を、年齢構造要因、出生要因、死亡要因、移動要因の4要因に分解した。分析期間は、1950-2015年までの全期間と人口増加率が線形的にそれぞれ異なった速度で変化する5期間について要因分解を行った。要因分解はBongaarts and Bulatao (1999) による方法を用いた。

分析の結果、以下のことが明らかとなった。(1)1950-2015年では、人口増加率の変動に対し出生要因の負の寄与度が概ねすべての都道府県において4要因のなかで最も大きい。戦後の出生力転換がもたらした急激な出生力低下と1970年代中頃以降の持続的な少子化状況を背景とする出生要因は、高齢化を通じて自然減による人口減少を生じさせる人口構造への変化に、概ねすべての都道府県で最大の影響を与えた。

(2)移動要因は1950-2015年の期間のように長期的にみると人口増加率へ及ぼす影響は相対的に小さいが、短期的には大きい寄与度として表れた。また、移動要因は人口増加率の地域差の形成には、長期的にも短期的にも大きな影響を及ぼしていた。

(3)年齢構造要因は1950-2015年の全期間でみると、人口増加率に対して大きなプラスの寄与度を持つ。各期間でみると、年齢構造要因のプラスの寄与度は時間経過に伴い減少し、1990年以降は非三大都市圏を中心にマイナスに転じ、2005-15年では沖縄県を除きマイナスの寄与度となり、人口減少の主要因となった。

(4)死亡要因は、1950-2015年の全期間において一貫して平均寿命が伸長したことを反映して、高いプラスの寄与度を示す。期間別にみると、死亡要因は安定してプラスの寄与度を示すが、その水準は相対的に低く地域差も小さい。今後は各要因の年齢別寄与度などの分析を通じて、地域人口の変動メカニズム解明に資する分析を深化させていきたい。

【キーワード】都道府県別人口転換 人口増加率 要因分解 人口学的要因

I はじめに

日本全国の総人口は2008年の1億2809万人をピークに減少傾向にある。一方、地域人口に目を向けると、三大都市圏¹⁾では人口増加は継続しており、人口減少の大部分は非三大

* 早稲田大学教育・総合科学学術院

1) 本稿では、都道府県以外の地域名として次のような名称を用いる。東京都・埼玉県・千葉県・神奈川県を東京圏、愛知県・岐阜県・三重県を名古屋圏、大阪府・京都府・兵庫県・奈良県を大阪圏とし、これら3つの圏域を三大都市圏とし、それ以外の道県をまとめて非三大都市圏とする。また三大都市圏のうち東京圏については都心を東京都、郊外を埼玉県・千葉県・神奈川県とする。三大都市圏の定義は総務省『住民基本台帳人口移動報告』に準じたものである。

都市圏において生じている。ただし、三大都市圏の人口増加率も鈍化しており、現在の人口動態の傾向が続くとすれば、早晚、人口減少に転じる可能性が高い（鎌田他 2020a, 2020b）。

総人口の変化をみるために、1950年から2015年の国勢調査による都道府県別総人口について、1950年を100とした場合の総人口指数を図1に示した。全国人口の2015年の指数は151であり、1950年の8,412万人から2010年の1億2806万人を経て、2015年の1億2710万人まで約1.5倍に総人口は増加した。都道府県別にみると大きな地域差が存在し、最も総人口が増加したのは神奈川県である（2015年の指数は367）。東京圏の郊外である神奈川県は埼玉県（同339）、千葉県（同291）とともに総人口が大幅に増加した。それに比べ都心の東京都（同215）の人口増加は比較的緩慢であり、大阪府（同229）や愛知県（同221）より低い水準にある。一方、東京圏や大阪府・愛知県を除く道県の指数の平均値は2015年時点で113と人口増加は比較的緩慢である。特に2015年時点で100を下回っている県の中には、1950年代後半から持続的に100を下回っている例もある。山形県・徳島県は1955年から、島根県・高知県・大分県は1960年から、秋田県・佐賀県・長崎県は1965年から2015年まで一貫して1950年の総人口を下回っている状況にある。

このような都道府県別の総人口の変化について、本稿では1950-2015年を対象に Bongaarts and Bulatao (1999) の手法を用いて年齢構造要因、出生要因、死亡要因、移動要因の4要因に分解することで、総人口増加率の地域差を生じさせる変動メカニズムの解明を目的とする²⁾。IIでは人口変動を説明する人口学的方程式による自然・社会増加率への分解と年齢構造の変化に着目した先行研究について説明する。IIIは Bongaarts and Bulatao (1999) による総人口増加率の要因分解法と分析枠組みを説明し、IVは分析結果を示す。Vは結論と今後の課題について述べる。なお、本稿で使用した「人口動態調査」に関する分析結果には、統計法第33条に基づき調査票情報を二次利用したものが含まれる。

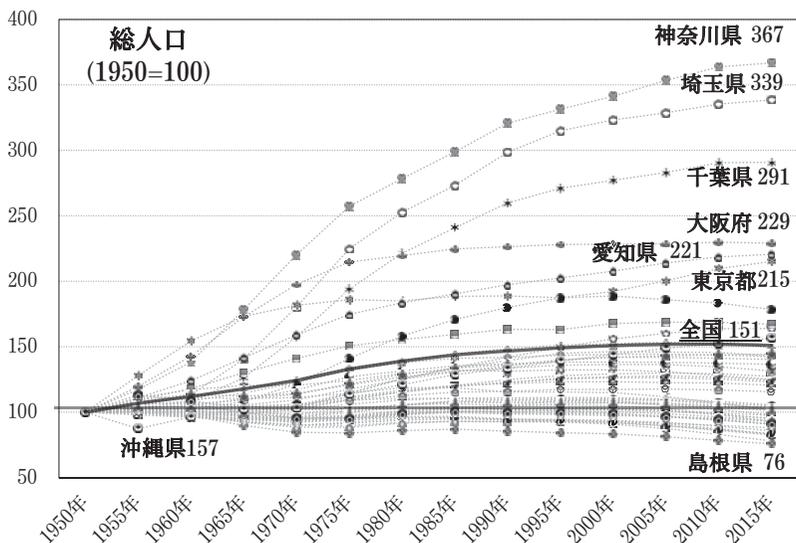
II 人口規模の変化に及ぼす人口学的要因についての研究動向

人口学的な人口規模の変化の分析は、人口動態率の変化の影響と年齢構造の変化の影響とにわけて考えることが重要である。このうち、人口動態の変化の影響を把握する方法に人口学的方程式を活用するものがある。これは、人口規模の変化を出生数、死亡数、転入数、転出数に分解するものであり、出生数と死亡数の差を自然増加数、転入数と転出数の差を社会増加数として分解することもできる³⁾。

2) 人口学において人口学的「率」(demographic rate)とは、対象とするイベントを経験する可能性がある人年(person-years)を分母にとる単位時間(年)あたりのイベントの発生頻度を測るものである。本稿で用いる人口増加率は、当該期間の人口増減の期首人口に対する「比率」(proportion)であり、厳密には「率」と呼ぶべきものではない。しかし、国勢調査において同定義の比率による近似が人口増加率と呼称されるなど広く用いられていることから本稿でも慣例にしたがった。

3) 同様に人口増加率を粗出生率、粗死亡率、転入率、転出率に分解することや、自然増加率と社会増加率に分解することもできる。

図1 1950年の総人口を100とした場合の都道府県別総人口指数の推移：1955～2015年



資料：総務省統計局「国勢調査報告」より。

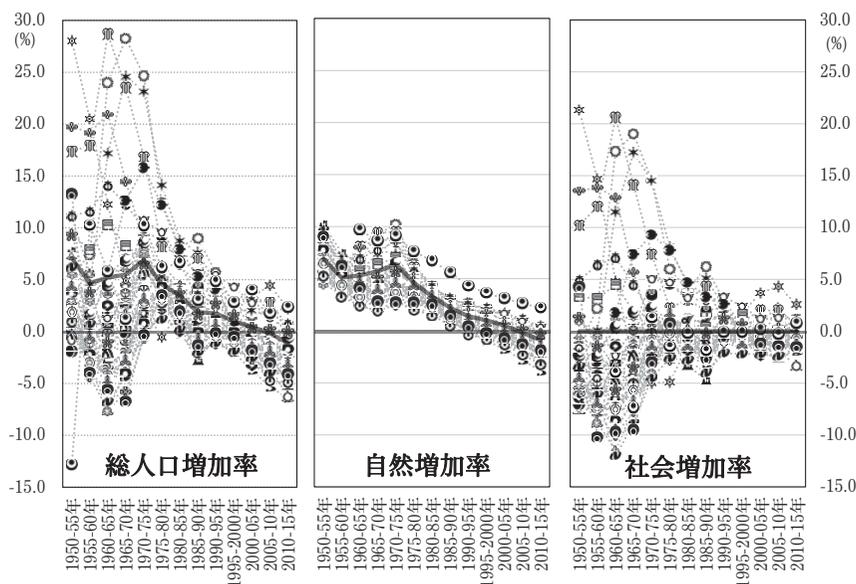
注：総人口指数とは1950年の総人口を100としたときの各時点の指数。図中数値は2015年。

この方法を用いた一例として、1950年から2015年までの各5年間の総人口の変化について、人口増加率を自然増加率と社会増加率に分解した結果を示したものが図2である（国立社会保障・人口問題研究所 2021a, 2021b）。人口増加率の推移をみると、1950年代から1980年代にかけて大きな地域差が生じている。とくに東京圏など三大都市圏で人口増加率は大きくプラス、非三大都市圏ではマイナスになる都道府県が観察され、とくに1960年代の変化が大きい。これを自然増加率と社会増加率に分解してみると、自然増加率は人口増加率の時系列的な推移と概ね一致する一方、社会増加率は1950年代から1980年代にかけて大きな地域差が観察され、1980年代以降は全体の地域差は縮小する傾向となっている。

また、各期間における人口増加率と自然増加率、社会増加率の相関係数をみると（表1）、観察期間において一貫して相関係数が高いのは社会増加率であり、0.85～0.99の範囲の高い水準となっており、人口増加率の地理的なパターンは社会増加率の地理的なパターンとほぼ一致していることがわかる。一方、自然増加率については、1950年代は比較的低い数値（0.28～0.31）であるものの、1960年代以降は比較的高い水準（0.61～0.80）に変化している。

このような人口学方程式を活用した方法を用いることで、都道府県別の総人口規模の変化を人口動態の変化と関連付けて理解することが可能になる。しかしこの方法に用いられる総出生数や総死亡数は、人口の年齢構造の変化の影響を内包しており、とりわけ少子高齢化が進み人口減少が進行している状況では、人口高齢化の著しい地域の総出生数が減少し総死亡数が増大するという年齢構造の影響を直接評価できないという点で不十分である。

図2 都道府県別，総人口増加率・自然増加率・社会増加率：1950-55年～2010-15年



資料：総務省統計局「国勢調査報告」，厚生労働省「人口動態調査」，国立社会保障・人口問題研究所「人口統計資料集」。

注：1950～55年，1955～60年の自然増加率は，5年間の出生数及び死亡数について期首年は3/12，期末年は9/12を年間動態数に乗じて算出した。1960～65年以降は，期首年10月～期末年9月の自然増加数を用いて，期首人口で除した率。社会増加率は人口増加率から自然増加率を減じた率。1950-55年，1955-60年の自然・社会増加率は沖縄県を含まない。太字は全国値。

表1 各期間における総人口増加率と自然増加率・社会増加率との相関係数

相関係数	1950-55年	1955-60年	1960-65年	1965-70年	1970-75年	1975-80年	1980-85年	1985-90年	1990-95年	1995-2000年	2000-05年	2005-10年	2010-15年
自然増加率	0.28	0.31	0.73	0.81	0.83	0.61	0.68	0.64	0.80	0.83	0.90	0.89	0.93
社会増加率	0.97	0.98	0.99	0.98	0.97	0.93	0.93	0.97	0.89	0.85	0.89	0.94	0.89

資料：図2を参照

出生や人口移動は比較的若い年齢層，死亡は高齢層で生じやすいことから，年齢別人口動態率に変化がなくとも人口高齢化が進むことで人口規模の変化に対する出生や人口移動の影響は小さくなり，死亡の影響は大きくなってしまふ。このため，高齢化の進んだ地域人口には，年齢別動態率の水準とは無関係に自然減少の圧力が課せられる。したがって，人口規模の変化を人口学的に理解する上では，人口動態のみならず，年齢構造の影響を評価するないしは分解することが不可欠である。

このような関心に基づく主に地域人口に焦点を当てた研究には次のようなものがある。まず，地域人口の規模の変化に対する年齢構造の影響を評価した研究には山内他（2017）があり，総人口100万人で年齢構造の異なる5つの仮想的な人口（①1950年の非大都市圏，②1980年の非大都市圏，③2010年の大都市圏，④2010年の非大都市圏，⑤2010年の他の非

大都市圏の都市雇用圏外) に対して、2010年時点の4種類の人口動態率 (I: 全国の出生・死亡と東京都の移動, II: 全国の出生・死亡と青森県の移動, III: 全国の年齢パターンで人口置き換え水準 (TFR 2.1) の出生・全国の死亡と東京都の移動, IV: TFR 2.1の出生・全国の死亡と青森県の移動) を適用したシミュレーションを行っている。その結果、年齢構造の人口変化への「潜在的な力」(p. 51) として、高齢化が進行している人口が有する、主に自然減少による大きな人口減少圧力を明らかにしている。ただしこの研究は、年齢構造による人口変化への影響が無視し得ないことを模式的に示すにとどまり、実際の地域人口の変化についての実証的な分析は行っていない。

次に、人口動態と年齢構造の変化 (65歳以上割合や65歳以上人口の変化) との関係を分析した研究には、高橋 (1990)、石川 (2002a, 2002b)、小池 (2014)、石井 (2008, 2020) がある。このうち石川 (2002a) は、全国の65歳以上割合の変化に対する人口動態の影響を評価し、1950-75年については出生率低下の影響が大きく、1975-2000年では期首人口 (1975年) の年齢構造の影響が最も大きいことを示した。また、2000年以降の将来推計人口を用いた分析では、期首人口 (2000年) の年齢構造自体が高齢化率変化を概ね説明し、それ以外に国際人口移動などの変化も今後の高齢化の水準に影響を与えることを指摘している。さらに石川 (2002b) では都道府県人口を対象に同様の分析を行った結果、1950-75年の65歳以上割合の変化に対する影響は移動率の寄与が最も大きく、次いで出生率の寄与であったのに対し、1975-2000年の変化では、全国と同様、期首人口 (1975年) の年齢構造の影響が最も大きいことを見出した。死亡率の影響については年齢構造に次いで大きい場合が多かったものの、なかには移動率の寄与が死亡率よりも大きい場合も見られるといった地域差も確認された。

高橋 (1990) と石井 (2008, 2020) は年齢別人口成長率法 (variable-r 法, Preston and Coale 1982) を用いて人口高齢化に対する人口動態の影響を評価している。この手法の利点は、石川 (2002a, 2002b) が用いた手法 (以下、「シミュレーション方式」(石井 2020) とする) における分析対象期間の「期首以前の出生数の変動や出生時から基準時点の間にコーホートの経験された死亡率変化は期首人口の影響としてしか評価できないという問題点」(石井 2020, p.32) を克服することができる点にある。1975-90年の女性の高齢化率の変化に対する出生・死亡の影響を分析した高橋 (1990) は、かつての高出生率によるコーホートサイズの増大という出生の影響が低下し、死亡率の低下の影響が大きくなっていることを示した。1970年と2015年を期首時点とした場合の2115年までの全国における出生要因の寄与について分析を行った石井 (2020) は、1970-2015年の65歳以上割合の変化について、「シミュレーション方式」であれば期首人口の寄与45.3%に対し出生要因の寄与は17.1%であるが、年齢別人口成長率を用い評価した出生の寄与は48.5%で期首人口に含まれる1970年以前の出生の変動を反映した寄与は大きいと指摘している。

小池 (2014) は1980-2040年の都道府県別の高齢人口の規模変化について、全国的な変化を表す全国要因と地域特有の変動 (「地域新高齢要因」「死亡構造要因」「死亡生残率要因・純移動率要因」) に分けてその影響を評価した。その結果、各都道府県の高齢人口の

変化は全国要因と連動する傾向がみられるものの、年齢構造の違いに起因する地域要因の影響も大きく、特に2020年以降の高齢人口の変化では地域要因の影響が大きくなることを示した。とりわけ高度経済成長期に急激に人口流入を経験した三大都市圏では、その子世代の高齢化によって三大都市圏での高齢化が顕著になるなど、過去の人口移動が地域の高齢人口に与える影響を定量的に明らかにした。高齢人口規模の変化の要因を探る手法は地域による差異を理解する上で有用と考えられるが、年齢構造の影響が明示的ではないという課題もある。

このように、人口規模の変化を人口学的に理解する際、期首人口の年齢構造に含まれる人口動態の影響を分解しなければ、それぞれの人口学的要因の寄与の評価は不完全となる。出生力転換や死亡転換の局面では一方向に変化する動態の変化が静態人口の年齢構造に蓄積されていくことになるため、長期的な要因分解結果の解釈を難しくする。そのような問題に対処するための手法として年齢別人口成長率法を用いることが現時点では最も優れていると考えられる。しかしながら、そのためには分析対象となる出生コーホートに応じた長期時系列データを整備する必要性があり、都道府県など地域データではその手法を適用することは容易ではない。一方で、地域人口を見る場合には、出生力転換や死亡転換といった長期の全国的趨勢と異なり景気感応的に上下する人口移動の役割を理解することが肝要である。人口移動は若年層を中心に、タイムラグを持たずに人口の年齢構造を変化させることを通じてその後の人口動態に影響を及ぼす。短期的には特定時点の地域人口構造が有する人口増減への「潜在的な力」を一つの要因として評価することも重要であると思われる。そこで次章で示すように、本稿では Bongaarts and Bulatao (1999) の手法を用いて、手法の限界に配慮しつつ分析結果を解釈することで1950-2015年の都道府県別の人口規模の変化に対する人口動態の変化と年齢構造の変化の影響とを検討する。

III 方法

1. Bongaarts and Bulatao (1999) による要因分解法

本研究は Bongaarts and Bulatao (1999) の手法を用いて総人口増加率を期首人口の年齢構造、出生率、生残率（死亡率）、純移動率の4要因の寄与に分解する。その基本的な考え方は、出生率・生残率であれば期首年の直近5年間の水準で一定⁴⁾、純移動率であれば一律ゼロとすることで年齢別人口動態率の変化を順次除去したシナリオ別の期末人口を算出し、シナリオ間で人口を比較することで各要因の効果に分解するというものである。

人口増加率の要因分解を行うためのシナリオは以下の4通りである。(1)標準シナリオ P_s ：人口動態率が実績値どおりに適用される人口。(2)自然増減シナリオ P_n ：(1)のうち、純移動率をゼロとして計算される人口。(3)寿命伸長シナリオ P_r ：(2)に加え、出生率を一

4) 基本的には、直近 $t-5 \sim t$ 年における補正出生率及び補正生残率が $t \sim t+5$ 年以降も一定と仮定してシナリオ推計を行う。ただし、1950年を期首とするシナリオ推計については1945～1950年のものが必要になるが、データの制約により1950年の値を固定した。

定として計算される人口。(4)年齢構造シナリオ P_m : (3)に加え、生残率を一定として計算される人口。これら4通りのシナリオ推計に加えて(5)期首人口 P を加えた5つの人口を用いれば、総人口増加率は下式で定義される寄与度のように分解される。まず、標準シナリオ P_s と自然増減シナリオ P_n の人口は、人口移動の有無が異なりその他の要因は共通にしてあるため、両者の差から移動要因が特定される。出生と死亡の寄与、これらの人口動態率が変化することによる影響を取り除いた年齢構造の寄与についても同様である。なお、ここで用いる寄与度は各要因による人口変化の期首人口に対する比であり、人口増加率に占める各要因の構成割合ではない。各要因の寄与度の合計値は当該期間の人口増加率に等しい。

$$\text{年齢構造要因の寄与度 (\%)} : CR_m(t)_i = (P_m(t)_i - P(t_0)_i) / P(t_0)_i \times 100$$

$$\text{出生要因の寄与度 (\%)} : CR_b(t)_i = (P_n(t)_i - P_r(t)_i) / P(t_0)_i \times 100$$

$$\text{死亡要因の寄与度 (\%)} : CR_d(t)_i = (P_r(t)_i - P_m(t)_i) / P(t_0)_i \times 100$$

$$\text{移動要因の寄与度 (\%)} : CR_{mg}(t)_i = (P_s(t)_i - P_n(t)_i) / P(t_0)_i \times 100$$

t : 都道府県, t_0 : 期首時点

本手法の限界として、各要因の寄与は分析期間内に生じた変化の影響のみを捉え、分析対象期間より前の出生・死亡・移動が期首時点の年齢構造に及ぼした影響は年齢構造要因に含まれる(石井 2020)。そのため、結果の解釈にあたっては、各分析対象期間の期首時点における年齢構造の地域差や時系列変化を踏まえることが重要であることに注意を喚起したい。なお、1950-75年について月別出生数を得ることができなかった沖縄県は1975年以後の期間を対象とする。

本手法は国連の推計結果(Andreev et al. 2013, United Nations 2017)や英国の地域推計結果(Rees et al. 2013)にも活用されており、汎用的な要因分解法である。わが国における適用例として、日本の地域別将来推計人口を対象とした鎌田他(2020a, 2020b), Kamata et al. (2021)がある。

2. 分析期間

本分析では1950年から2015年の期間について、全期間を対象とする分析に加えて全国の人口増加率が概ね線形に異なった速度で変化した5期間の計6期間について分析を行う。これら期間の人口動態の特徴を列挙すれば以下の通りである。

- (1) 1950-2015年：全期間
- (2) 1950-1960年：戦後の出生力転換，若年死亡の改善，三大都市圏の大幅な転入超過
- (3) 1960-1975年：出生力安定期，若年～中年死亡の改善，三大都市圏の大幅な転入超過
- (4) 1975-1990年：少子化突入，中高年死亡の改善，オイルショック後の三大都市圏の転入超過の解消とその後の東京圏の転入超過の卓越
- (5) 1990-2005年：少子化傾向の継続：最低出生率1.26，中高年死亡の改善，バブル崩壊後の東京圏の転入超過の一時的解消と再開
- (6) 2005-2015年：出生率回復，中高年死亡の改善，東京圏の転入超過の卓越と都心回帰

3. 人口動態率の定義

本研究では、国勢調査における1950～2015年の5年ごとの都道府県別総人口の変化を再現する、女性の年齢別出生率および男女年齢別生残率を補正した人口動態率を作成して用いる。純移動率には国勢調査から得られる男女年齢別コーホート変化率から上記の補正した男女年齢別生残率を除いた値を用いる。

一般に、国勢調査の10月1日現在の常住人口と住民基本台帳に基づく登録人口では調査方法や定義が異なるため、移動が多い若年層や高齢層で差が生じることが知られている（菅 2007, 総務省 2014, 小池・貴志 2020など）。人口動態統計の調査客体は1年間における日本人を対象とし、合計出生率などの公表値は「日本における日本人」の結果となる。本研究の人口変化は日本人に限定せず、外国人も含めた総人口を対象とすることから、公表されている出生率や生残率を適用しただけでは、実績の人口変化を再現し人口動態率変化の寄与に分解することはできない。また、国勢調査は10月1日現在の人口であるため、人口動態統計も前年10-12月と当該年1-9月の合算値を用いる必要がある。そこで、本稿では総人口ベースで過去の人口を再現するために必要な補正出生率、補正生残率を作成した。以下、その概要を説明する。

(1) 補正出生率

補正前の女性の年齢別出生率（fertility rate）は、1950-60年までは厚生省人口問題研究所『都道府県別標準化出生率』の「都道府県別、女子の年齢（5歳階級）別特殊出生率および粗再生産率：昭和5年・25年・30年・35年」、1965年以降は旧厚生省・厚生労働省「人口動態統計」の都道府県別及び総務省統計局「国勢調査」により算出される公表値を用いた。

また、国勢調査間の出生数（ $t-5$ 年10月～ t 年9月）を作成し、1979年までは人口動態統計に記載されている月別出生数を足し上げ、1980年以降は人口動態統計から集計した外国人を含む出生数の総数を用いた。

補正方法は、以下の行程によって作成した。(1) $t-5$ ～ t 年の期間の期末 t 年における補正前の年齢別出生率 $ASFR(t)_{i,x}$ を期末時点の女性人口 $P(t)_{i,x}$ に適用し出生数を得る。(2) 得られた出生数 $\sum_{15\sim 19}^{45\sim 49} (P(t)_{i,x} \times ASFR(t)_{i,x})$ と $t-5$ ～ t 年国勢調査間の出生数 $B(t)_i$ の比を補正係数 C として算出し、(3)補正前の年齢別出生率に掛け合わせることで、国勢調査間の出生数を再現可能な補正後の年齢別出生率 $ASFR(t)_{i,x}^C$ を得た。記号で表せば下式のようなになる。

$$ASFR(t)_{i,x}^C = ASFR(t)_{i,x} \times \left\{ B(t)_i / \sum_{15\sim 19}^{45\sim 49} (P(t)_{i,x} \times ASFR(t)_{i,x}) \right\}$$

t :都道府県, x :年齢15～19歳から45～49歳まで5歳間隔, t :1955～2015年まで5年間隔
ただし、1950年を期首とするシナリオ推計では、前述の統計に含まれる1950年の年齢別

出生率と1950年の女性人口から逆算した出生数が「人口動態統計」の出生数に合致するよう補正したものをを用いた。

(2) 補正生残率

補正前の男女年齢別生残率 (survivorship ratio) は、1947-48、1950-55年は水島治夫「府県別生命表集」(大正10-昭和31年)、1960年は水島治夫・重松峻夫「都道府県別生命表」(昭和34-36年)、1965年は旧厚生省「昭和40年地域別生命表」、1970年は旧厚生省「昭和45年地域別生命表」、1975年以降は国立社会保障・人口問題研究所の日本版死亡データベース (JMD) を用いて算出した。また、出生数と同様に、国勢調査間の死亡数 ($t-5$ 年10月～ t 年9月) を作成して用いた。

補正生残率の算出にあたり、まず $t-5$ 年と t 年の生命表生残率を男女年齢別に平均して、 $t-5$ ～ t 年の男女年齢別生残率を得た。これと期首人口から得られる総死亡数と国勢調査間の5年間の死亡数が一致するように補正係数を掛け合わせることによって、補正生残率を算出した。ただし、全年齢を対象とした一律補正を行うと生残率が1を超える場合がある。そのため、補正は65歳以上のみを対象とし、1950-55年から2010-15年の期間について行った。1950年を基準人口とするシナリオ推計のためには直近期間となる1945-50年の生残率が必要になるが、1945年生命表が利用できないことから1947-48年水島生命表による生命表生残率と補正済みの1950-55年生残率の男女年齢別平均値を用いて1950年時点の補正生残率を算出して用いた。

IV 分析結果

1. 人口増加率の要因分解結果

6つの分析期間別にみた都道府県別総人口増加率の人口学的要因の寄与度の一覧を表2に示す。Ⅲ-1で述べたように、年齢構造要因、出生要因、死亡要因、移動要因の各要因の寄与度の合計は人口増加率となる。

表2 期間別、都道府県別人口増加率と人口学的要因の寄与度

(%)

	1950-2015年					1950-60年					1960-75年				
	人口増加率					人口増加率					人口増加率				
		年齢 構造	出生	死亡	移動		年齢 構造	出生	死亡	移動		年齢 構造	出生	死亡	移動
北海道	25.3	252.7	-389.3	201.7	-39.8	17.3	23.3	-11.1	5.1	0.0	5.9	22.1	-3.1	2.2	-15.3
青森県	2.0	214.2	-361.1	238.6	-89.7	11.2	21.1	-7.6	6.0	-8.2	2.9	25.4	-4.1	2.9	-21.3
岩手県	-5.0	173.5	-276.5	192.0	-94.0	7.6	18.5	-6.1	5.3	-10.2	-4.4	22.0	-2.9	2.6	-26.1
宮城県	40.3	190.2	-281.2	162.7	-31.4	4.8	20.3	-7.6	5.0	-12.8	12.1	20.8	-3.2	2.2	-7.7
秋田県	-21.8	179.9	-305.5	200.5	-96.7	2.0	19.0	-8.0	6.2	-15.1	-7.7	19.9	-3.8	3.3	-27.1
山形県	-17.2	130.7	-202.5	148.8	-94.2	-2.7	16.1	-6.2	5.5	-18.1	-7.6	16.4	-1.2	3.2	-26.0
福島県	-7.2	198.8	-269.5	169.8	-106.2	-0.5	19.9	-5.3	4.6	-19.7	-3.9	23.0	-4.2	2.7	-25.4
茨城県	43.0	175.8	-250.6	149.6	-31.7	0.4	17.7	-6.0	4.1	-15.4	14.4	19.4	-2.5	2.5	-5.0
栃木県	27.3	203.7	-293.7	167.3	-50.0	-2.4	19.6	-7.9	4.6	-18.7	12.2	19.6	-2.8	2.6	-7.3
群馬県	23.2	179.7	-261.9	151.1	-45.7	-1.4	18.7	-8.9	4.8	-16.0	11.3	17.2	-0.6	2.7	-8.1
埼玉県	238.5	173.0	-273.2	157.2	181.6	13.3	18.0	-9.1	4.2	0.2	98.3	18.4	0.9	3.0	75.9
千葉県	190.9	157.2	-243.0	137.4	139.3	7.8	16.2	-8.3	4.1	-4.2	79.8	16.1	0.9	2.7	60.1
東京都	115.3	79.2	-152.2	91.8	96.5	54.3	15.4	-10.9	3.9	45.9	20.4	12.3	3.0	2.3	2.8
神奈川県	266.9	136.0	-206.1	109.7	227.3	38.4	17.4	-11.3	3.8	28.5	85.7	14.8	3.1	2.5	65.3
新潟県	-6.4	174.3	-263.0	164.8	-82.5	-0.8	17.2	-7.7	5.4	-15.7	-2.1	17.7	-1.6	2.7	-20.9
富山県	5.7	152.1	-281.1	182.8	-48.1	2.4	16.5	-10.9	5.8	-9.0	3.7	13.8	0.5	2.8	-13.5
石川県	20.6	151.4	-262.0	167.8	-36.6	1.7	15.2	-9.6	5.4	-9.3	9.9	15.7	0.2	2.9	-8.9
福井県	4.6	114.1	-197.4	151.5	-63.6	0.0	13.9	-6.6	5.6	-12.8	2.8	16.4	-0.6	2.6	-15.7
山梨県	2.9	170.4	-225.0	127.4	-69.9	-3.6	17.4	-6.7	4.4	-18.7	0.1	17.7	-1.2	2.5	-18.9
長野県	1.8	116.8	-162.8	105.7	-57.8	-3.9	14.0	-7.3	4.3	-14.9	1.8	12.1	1.2	2.7	-14.2
岐阜県	31.6	141.3	-232.1	148.7	-26.4	6.1	16.0	-9.1	5.1	-6.0	14.0	16.4	1.0	2.4	-5.8
静岡県	49.7	182.3	-246.7	133.8	-19.7	11.5	19.5	-8.7	4.0	-3.3	20.0	18.9	-1.1	2.5	-0.3
愛知県	120.7	147.0	-224.7	130.7	67.7	24.1	17.9	-11.5	4.3	13.3	40.8	16.8	4.0	2.5	17.5
三重県	24.3	116.3	-188.8	127.5	-30.7	1.6	14.5	-8.0	5.2	-10.1	9.5	13.3	1.3	2.7	-7.8
滋賀県	64.1	97.0	-161.9	124.2	4.8	-2.1	12.8	-6.5	5.6	-14.0	16.9	13.6	1.1	2.7	-0.4
京都府	42.4	91.9	-170.3	107.5	13.4	8.8	13.4	-10.2	5.1	0.5	21.6	10.6	3.0	2.6	5.4
大阪府	129.2	82.7	-160.5	108.9	98.1	42.7	14.2	-10.6	4.9	34.2	50.3	12.9	4.3	2.6	30.5
兵庫県	67.2	109.3	-187.2	120.6	24.5	18.0	15.0	-9.5	4.8	7.7	27.7	13.9	1.9	2.6	9.4
奈良県	78.6	77.1	-146.2	107.1	40.6	2.2	12.4	-6.2	4.9	-8.8	37.9	11.3	1.3	3.0	22.2
和歌山県	-1.9	101.5	-155.4	103.1	-51.1	2.0	13.5	-6.9	4.3	-8.9	7.0	12.5	0.9	2.2	-8.8
鳥取県	-4.5	119.6	-184.7	131.4	-70.8	-0.2	14.1	-6.0	5.4	-13.7	-3.0	15.3	-2.2	2.2	-18.4
島根県	-23.9	170.5	-256.0	158.6	-97.0	-2.6	15.0	-8.3	5.3	-14.6	-13.5	14.2	-1.5	2.2	-28.4
岡山県	15.7	130.9	-206.8	128.8	-37.2	0.6	14.7	-8.7	5.2	-10.6	8.6	14.7	0.0	2.5	-8.6
広島県	36.6	123.4	-193.6	120.6	-13.8	4.9	14.7	-8.5	4.6	-6.0	21.1	13.7	0.7	2.5	4.2
山口県	-8.8	154.2	-247.4	145.8	-61.5	4.0	15.7	-9.5	5.1	-7.2	-2.9	14.5	-0.9	2.6	-19.2
徳島県	-14.0	168.7	-286.9	180.1	-75.8	-3.6	16.4	-8.1	5.6	-17.5	-5.0	16.3	-3.5	2.0	-19.8
香川県	3.2	164.3	-247.5	138.3	-51.9	-2.9	17.0	-9.4	4.4	-14.9	4.6	14.3	-1.0	2.4	-11.1
愛媛県	-9.0	210.9	-300.3	158.4	-78.0	-1.4	19.5	-9.1	4.8	-16.6	-2.4	17.8	-2.3	2.1	-19.9
高知県	-16.7	125.2	-193.2	114.2	-62.8	-2.2	13.7	-7.1	4.2	-12.9	-5.5	11.7	-1.7	2.0	-17.4
福岡県	44.5	165.9	-271.9	157.8	-7.2	13.5	18.4	-10.2	5.1	0.2	7.1	16.6	-1.5	2.6	-10.7
佐賀県	-11.9	170.8	-259.4	177.1	-100.4	-0.2	17.5	-5.5	5.7	-17.9	-11.2	21.3	-4.1	2.9	-31.2
長崎県	-16.3	210.6	-291.8	180.4	-115.5	7.0	19.4	-5.1	4.8	-12.1	-10.7	24.7	-5.8	2.5	-32.1
熊本県	-2.3	187.3	-264.1	155.7	-81.3	1.6	18.3	-6.4	4.6	-15.0	-7.6	20.2	-4.7	2.6	-25.6
大分県	-6.9	159.2	-259.6	167.5	-74.0	-1.1	16.3	-7.7	5.4	-15.1	-4.0	17.5	-3.2	2.8	-21.1
宮崎県	1.2	234.8	-321.5	183.7	-95.8	4.0	21.0	-7.3	4.7	-14.5	-4.4	22.6	-5.1	2.2	-24.1
鹿児島県	-8.6	190.1	-259.6	166.4	-105.5	8.8	17.9	-4.4	5.1	-9.9	-12.2	22.6	-7.1	2.3	-30.0
沖縄県															
最小値	-23.9	77.1	-389.3	91.8	-115.5	-3.9	12.4	-11.5	3.8	-19.7	-13.5	10.6	-7.1	2.0	-32.1
中央値	5.1	161.7	-249.0	150.3	-50.5	2.0	16.7	-8.0	5.0	-11.3	5.3	16.4	-1.2	2.6	-12.3
最大値	266.9	252.7	-146.2	238.6	227.3	54.3	23.3	-4.4	6.2	45.9	98.3	25.4	4.3	3.3	75.9
平均値	33.4	155.6	-240.8	149.0	-30.4	6.3	16.8	-8.1	4.9	-7.3	11.7	16.9	-1.0	2.6	-6.7
標準偏差	64.4	40.9	54.5	30.5	75.7	12.1	2.5	1.8	0.6	13.5	24.5	3.7	2.6	0.3	23.9

注：当該時点間の各要因の合計は人口増加率となる。

表2 期間別、都道府県別人口増加率と人口学的要因の寄与度（つづき）

（％）

	1975-90年					1990-2005年					2005-15年				
	人口増加率					人口増加率					人口増加率				
	年齢構造	出生	死亡	移動		年齢構造	出生	死亡	移動		年齢構造	出生	死亡	移動	
北海道	5.7	11.5	-2.8	2.8	-5.7	-0.3	3.2	-2.8	2.0	-2.7	-4.4	-3.4	0.4	0.6	-2.0
青森県	1.0	13.8	-3.5	2.9	-12.2	-3.1	3.1	-2.6	1.7	-5.4	-8.9	-4.3	0.0	0.9	-5.5
岩手県	2.3	10.9	-2.7	3.7	-9.7	-2.3	2.2	-2.6	2.1	-3.9	-7.6	-4.2	-0.3	0.7	-3.8
宮城県	15.0	11.3	-1.4	3.0	2.1	5.0	5.4	-3.4	1.8	1.2	-1.1	-1.7	0.1	0.7	-0.3
秋田県	-0.4	6.5	-0.8	4.0	-10.1	-6.7	-1.2	-2.3	2.3	-5.6	-10.7	-6.8	0.1	1.0	-4.9
山形県	3.1	6.6	-0.9	4.1	-6.7	-3.4	1.0	-2.5	2.2	-4.0	-7.6	-4.7	-0.2	1.0	-3.7
福島県	6.8	11.3	-2.0	3.5	-6.1	-0.6	3.9	-2.8	2.0	-3.8	-8.5	-3.0	-0.1	0.9	-6.3
茨城県	21.5	11.1	-3.4	3.4	10.4	4.6	5.2	-3.1	1.8	0.6	-2.0	-2.2	0.3	0.8	-0.9
栃木県	14.0	11.4	-2.8	3.4	1.9	4.2	4.8	-3.3	1.9	0.9	-2.1	-2.3	0.2	0.7	-0.7
群馬県	11.9	10.2	-2.8	3.4	1.2	2.9	4.0	-2.5	2.0	-0.5	-2.5	-2.5	0.3	0.6	-1.0
埼玉県	32.9	14.8	-5.0	2.8	20.3	10.1	7.2	-2.3	1.5	3.7	3.0	-0.7	0.4	0.7	2.7
千葉県	33.9	12.7	-4.2	2.8	22.7	9.0	6.2	-2.8	1.4	4.1	2.7	-1.4	0.4	0.8	2.9
東京都	1.6	13.3	-4.7	2.1	-9.1	6.1	3.5	-2.9	1.4	4.0	7.5	-2.5	-0.3	0.8	9.4
神奈川県	24.7	14.3	-4.7	2.3	12.7	10.2	6.3	-2.4	1.4	4.8	3.8	-0.8	0.4	0.8	3.4
新潟県	3.5	8.4	-1.8	3.7	-6.9	-1.7	2.2	-3.2	2.2	-3.0	-5.2	-4.2	0.1	0.8	-1.9
富山県	4.6	7.7	-2.5	3.7	-4.3	-0.8	1.5	-2.6	2.4	-2.0	-4.1	-4.1	0.4	0.6	-1.0
石川県	8.9	10.1	-3.4	3.5	-1.3	0.8	4.0	-2.8	2.1	-2.5	-1.7	-2.4	0.6	0.7	-0.5
福井県	6.5	9.2	-2.3	3.5	-4.0	-0.2	3.5	-2.7	2.1	-3.2	-4.2	-2.7	0.5	0.7	-2.8
山梨県	8.9	9.1	-3.1	3.3	-0.5	3.7	2.5	-2.0	2.1	1.1	-5.6	-2.7	0.3	0.5	-3.7
長野県	6.9	7.4	-2.7	3.9	-1.7	1.8	1.9	-2.4	2.2	0.1	-4.4	-3.5	0.4	0.8	-2.2
岐阜県	10.6	12.2	-3.7	2.9	-0.9	2.0	4.6	-2.5	1.9	-2.0	-3.6	-2.3	0.6	0.8	-2.7
静岡県	10.9	12.7	-3.1	2.8	-1.5	3.3	5.0	-2.8	1.7	-0.7	-2.4	-2.3	0.7	0.7	-1.5
愛知県	12.9	15.6	-4.4	2.5	-0.8	8.4	7.3	-2.6	1.6	2.1	3.1	-0.4	0.5	0.8	2.2
三重県	10.2	9.5	-3.3	3.0	1.0	4.2	3.0	-2.4	2.0	1.6	-2.7	-2.8	0.6	0.8	-1.3
滋賀県	24.0	10.1	-1.8	3.3	12.3	12.9	6.7	-3.4	2.0	7.7	2.4	-0.1	0.8	0.8	0.9
京都府	7.3	9.1	-2.2	2.8	-2.4	1.7	4.6	-3.6	1.9	-1.1	-1.4	-2.0	0.2	0.8	-0.4
大阪府	5.5	14.1	-4.5	2.2	-6.2	0.9	5.6	-2.7	1.8	-3.9	0.3	-1.7	0.0	0.9	1.1
兵庫県	8.3	11.8	-3.8	2.5	-2.3	3.4	4.1	-2.5	1.7	0.1	-1.0	-2.2	0.5	0.9	-0.3
奈良県	27.7	9.6	-2.8	2.8	18.1	3.3	4.7	-2.7	2.1	-0.8	-4.0	-2.0	0.5	0.8	-3.3
和歌山県	0.2	8.3	-3.9	2.9	-7.2	-3.6	0.2	-2.2	2.3	-3.9	-7.0	-4.9	0.3	0.8	-3.2
鳥取県	5.9	6.7	-0.9	3.3	-3.1	-1.4	1.9	-3.2	2.0	-2.1	-5.5	-4.0	0.3	0.9	-2.8
島根県	1.6	5.1	-1.1	3.8	-6.2	-5.0	0.8	-3.4	2.0	-4.4	-6.4	-5.2	0.4	0.7	-2.4
岡山県	6.1	8.9	-2.3	3.0	-3.4	1.6	3.6	-3.1	1.8	-0.7	-1.8	-2.7	0.2	0.9	-0.2
広島県	7.7	10.1	-2.9	2.9	-2.4	0.9	4.4	-3.1	1.8	-2.1	-1.1	-2.5	0.6	0.8	0.0
山口県	1.1	7.2	-2.1	3.3	-7.3	-5.1	1.2	-2.8	1.8	-5.3	-5.9	-5.1	0.6	0.8	-2.1
徳島県	3.3	5.6	-1.0	3.6	-4.9	-2.6	0.9	-3.1	2.1	-2.5	-6.7	-5.0	0.6	1.0	-3.3
香川県	6.5	6.8	-1.6	3.3	-2.1	-1.1	2.1	-2.7	1.7	-2.3	-3.6	-3.9	0.6	0.9	-1.2
愛媛県	3.4	8.3	-2.5	3.4	-5.8	-3.1	1.9	-2.7	1.7	-4.0	-5.6	-4.6	0.7	0.9	-2.7
高知県	2.1	3.3	-1.8	3.8	-3.3	-3.5	-0.9	-2.6	1.9	-1.9	-8.5	-5.8	0.5	0.8	-4.0
福岡県	12.1	9.5	-1.4	2.8	1.2	5.0	4.3	-3.1	1.8	2.0	1.0	-1.8	0.6	0.9	1.4
佐賀県	4.8	10.1	-1.9	3.4	-6.8	-1.3	3.9	-2.6	1.8	-4.5	-3.9	-2.4	0.4	0.8	-2.7
長崎県	-0.6	12.5	-3.6	3.4	-12.9	-5.4	3.8	-2.7	2.0	-8.5	-6.9	-3.4	0.7	0.8	-4.9
熊本県	7.3	8.0	-1.4	3.7	-3.0	0.1	2.6	-2.4	2.1	-2.3	-3.0	-2.8	0.6	0.8	-1.7
大分県	3.9	7.1	-1.5	3.5	-5.2	-2.2	1.3	-2.4	2.3	-3.3	-3.6	-4.1	0.5	1.1	-1.1
宮崎県	7.7	10.4	-1.8	3.4	-4.3	-1.4	3.9	-2.5	2.1	-4.9	-4.2	-2.8	0.7	0.8	-3.0
鹿児島県	4.3	8.6	-2.5	3.5	-5.3	-2.5	1.6	-2.9	2.3	-3.5	-6.0	-3.7	0.8	0.8	-3.8
沖縄県	17.2	28.8	-7.9	2.7	-6.4	11.4	15.2	-3.9	0.6	-0.6	5.3	3.8	0.9	0.4	0.2
最小値	-0.6	3.3	-7.9	2.1	-12.9	-6.7	-1.2	-3.9	0.6	-8.5	-10.7	-6.8	-0.3	0.4	-6.3
中央値	6.8	10.1	-2.7	3.3	-3.3	0.8	3.6	-2.7	2.0	-2.1	-3.6	-2.7	0.4	0.8	-1.7
最大値	33.9	28.8	-0.8	4.1	22.7	12.9	15.2	-2.0	2.4	7.7	7.5	3.8	0.9	1.1	9.4
平均値	9.0	10.2	-2.7	3.2	-1.7	1.3	3.6	-2.8	1.9	-1.4	-3.1	-2.9	0.4	0.8	-1.4
標準偏差	8.3	3.8	1.3	0.5	7.7	4.6	2.6	0.4	0.3	3.1	3.9	1.7	0.3	0.1	2.7

注：当該時点間の各要因の合計は人口増加率となる。

(1) 1950-2015年

全期間の人口増加率の分布は中央値5.1%（平均値33.4%、標準偏差64.4%）、最大は神奈川県266.9%、最小は島根県の-23.9%である。三大都市圏を中心に高い増加率となる一方、非三大都市圏においては人口増加率が相対的に低く、17県の人口増加率はマイナスである（表2）。

この期間で平均的に大きな変化量を持つのは出生要因（中央値-249.0%、平均値-240.8%）であり、全都道府県でマイナスの寄与度である。出生要因は非三大都市圏で比較的大きいマイナスの寄与度となり、分析対象期間初頭に出生率が高い都道府県ほど出生要因のマイナスの寄与度が大きい傾向がある。なお、本分析枠組みでは出生要因の寄与は2015年60～64歳コーホートまでしか補足できず、1950年より前の出生率の地域差が2015年65歳以上コーホートの地域分布に及ぼした影響は年齢構造要因に含まれる点に留意が必要である。観察期間をさらに30年程度延長することで、全年齢層における出生要因の寄与を捉えることができたとしたら、出生要因の寄与度の地域差はさらに大きくなる可能性がある。

次に平均的に高い寄与度を示すのは年齢構造要因（中央値161.7%、平均値155.6%）と死亡要因（中央値150.3%、平均値149.0%）であった。前者の年齢構造要因は、全ての都道府県でプラスの寄与度である。年齢構造要因は出生率の高い非三大都市圏で高く、三大都市圏で低い傾向があり、過去の高出生を背景とした1950年時点の安定人口に近いピラミッド型の年齢構造が影響していると考えられる。後者の死亡要因も年齢構造要因と同等の水準にあり、全ての都道府県でプラスの寄与度である。死亡要因は高齢化が進展している非大都市圏ほど比較的高い寄与度となっていることは興味深い。

移動要因については、東京圏に属する都県、愛知県、大阪圏に属する府県のみがプラスの寄与度であり、その他の道県ではマイナスとなっている。とりわけ神奈川県（227.3%）、埼玉県（181.6%）、千葉県（139.3%）でプラスの寄与度が高く、長崎県（-115.5%）、福島県（-106.2%）、鹿児島県（-105.5%）でマイナス幅が大きい。都道府県による寄与度のばらつきが大きく、中央値（-50.5%）と平均値（-30.4%）に乖離がみられ標準偏差は75.7%である。

(2) 1950-1960年

この期間には、出生率は第一次ベビーブーム後に急激に低下し、死亡率は乳幼児死亡率や若年死亡率の低下が大きく、東京圏を中心とした三大都市圏では大幅な転入超過となったのに対し、非三大都市圏では転出超過となった時期である。人口増加率は三大都市圏や北海道（17.3%）、福岡県（13.5）などで高い一方で（最大54.3%：東京都）、16県では人口増加率がマイナスであり、これらの県では特に移動要因のマイナスの寄与度が高い。年齢構造要因は平均的に16.8%程度のプラスであり、出生要因の-8.1%、死亡要因の4.9%と相殺すると、移動要因がおおよそ-13%以上のマイナスである県の人口増加率はマイナスとなる。出生要因はすべての都道府県でマイナスの寄与度となり、三大都市圏では比較的大きなマイナスの寄与度である一方、移動要因のプラスの寄与度がそれを上回るため人口増加

率自体は高い傾向にある。死亡要因の地域差はあまりなく全ての都道府県でプラスの寄与度となり、全国的な死亡水準の改善が生じている。

(3) 1960-1975年

この期間は出生率が概ね2以上で安定し、50歳時未婚率は地域別にみても概ね5%未満程度の低い水準にある「皆婚」社会であった。死亡率は若年から中年死亡の改善へと移行する時期にあり、乳幼児死亡率も依然として低下傾向にある。移動状況については三大都市圏への移動が大規模に生じたが、1970年代のオイルショックを契機として三大都市圏の転入数と転出数がほぼ均衡するような状況へと向かう時期である。

人口増加率の中央値は5.3%、平均値は11.7%、標準偏差は24.5%とばらつきが大きい時期にあたる。最小は島根県(-13.5%)、最大は埼玉県(98.3%)である。平均的な年齢構造要因の寄与は16.9%ですべての地域でプラスであるのに対して、出生要因は-7.1%(鹿児島県)から4.3%(大阪府)の範囲にあって寄与度にはプラス・マイナス双方のばらつきがあり、出生要因の寄与度は非三大都市圏ではマイナス、三大都市圏ではプラスの傾向があった。非三大都市圏では1960年代にも出生率の低下が続く傾向にあったのに対して三大都市圏では出生率が安定ないし微増したことや、三大都市圏では転入超過が続いたことで三大都市圏での出生数が増加したことを反映している。死亡要因は平均2.6%、標準偏差0.3%と地域差はほぼみられず全国的な死亡率の改善が確認できる。移動要因は三大都市圏と非三大都市圏で大きく異なり、最小の長崎県(-32.1%)から最大の埼玉県(75.9%)までばらつきが大きく、平均値-6.7%、中央値-12.3%となる。

(4) 1975-1990年

この期間は、合計出生率が人口置換水準を持続的に下回る少子化に突入し、1990年には1.5前後まで低下する一方で、中高年死亡の改善を中心に平均寿命は順調に伸長した。移動傾向については、1970年代のオイルショックにより東京圏の転入超過数は減少し、名古屋圏や大阪圏では転出超過となった。その後、1980年代を通じて東京圏のみ転入超過数のプラスが目立つものの、都心の転出超過と郊外の転入超過が目立つ時期である。

この期間の人口増加率は中央値6.8%(平均値9.0%、標準偏差8.3%)、最小は長崎県(-0.6%)から最大は千葉県(33.9%)と依然として大きな差はあるが、そのレンジは縮小してきている。その要因は主に移動要因の縮小である。移動要因は-12.9%(長崎県)から22.7%(千葉県)へと分布し、中央値は-3.3%(平均値-1.7%、標準偏差7.7%)と移動傾向の地域差は縮小した。出生要因は中央値・平均値ともに-2.7%、標準偏差1.3%と地域差は縮小し、三大都市圏ほどマイナスの寄与度が高い傾向にある。死亡要因は平均値3.2%、標準偏差0.5%と地域差が依然として低く安定してプラスの寄与となっている。移動要因は依然として地域差が大きく、三大都市圏では千葉県(22.7%)、埼玉県(20.3%)、奈良県(18.1%)、神奈川県(12.7%)、滋賀県(12.3%)に対して東京都(-9.1%)、大阪府(-6.2%)、京都府(-2.4%)という地域差がみられ、非三大都市圏では転出超過傾向が

続き、長崎県 (-12.9%)、青森県 (-12.2%)、秋田県 (-10.1%) など10ポイントを超えるマイナスの寄与度を示す県もみられた。

(5) 1990-2005年

この期間には、出生率は低下傾向にあり合計出生率は2005年に1.26まで低下した。死亡率については中高年死亡の改善が継続し平均寿命は伸長した。移動傾向については、1990-95年はバブル崩壊期にあたり、東京圏で転出超過、非三大都市圏で転入超過となったが、その後は東京圏で転入超過、非三大都市圏で転出超過となった。ただし東京圏では、都心で転出超過が縮小した。

この期間の人口増加率は中央値0.8%（平均値1.3%、標準偏差4.6%）と前期間に比べて増加率は低下した。年齢構造要因のプラスの規模が前期間に比べて大きく低下し、秋田県 (-1.2%)、高知県 (-0.9%) ではマイナスに転じた。従来から転出超過であった非三大都市圏の県では少子高齢化が進んだことで年齢構造の持つ潜在的な人口増加を促す力が弱まり、自然減による人口減少圧力が強まっていることを示している。出生要因は全ての都道府県でマイナスとなる傾向は継続し、平均値-2.8%、標準偏差0.4%と地域差は小さい。死亡要因は全ての都道府県でプラスであり平均値1.9%、標準偏差0.3%と出生要因同様、地域差は小さい。移動要因は三大都市圏ではプラス、非三大都市圏ではマイナスという傾向は継続しているが、若年者の人口規模が大幅に縮小したことを反映して転出超過および転入超過の規模も縮小したことで、移動要因の寄与度の絶対値は大幅に縮小している（中央値-2.1%、平均値-1.4%、標準偏差3.1%）。

(6) 2005-2015年

この期間は、2006年以降の出生率回復期にあたり、全国の合計出生率は1.26（2005年）から1.45（2015年）まで上昇した。死亡率は中高年死亡の改善が継続し、移動傾向は東京圏の転入超過が卓越する、いわゆる都心回帰といえる状況となったため都心でも転入超過となる時期である。

出生要因は、出生率の回復によりプラスに転じた都道府県が多いがその水準は1%未満と低い水準にあり人口増加率に対する寄与は小さい。一方、年齢構造要因は沖縄県 (3.8%) を除く全ての都道府県でマイナスに転じた。年齢構造要因がマイナスであるということは、人口動態率の変動によらず人口減少（主に「自然減」）を内包する人口構造に達したということの意味する。死亡要因は低水準であるが全ての都道府県でプラスの寄与度となっている（平均値0.8%、標準偏差0.1%）。移動要因は、東京圏の転入超過は継続し、東京都 (9.4%) の寄与度が最も高い。非三大都市圏の移動要因の寄与度は前期間に比べるとマイナスに転じた県が多く、2011年の東日本大震災及び原発事故を経験した福島県 (-6.3%) ではマイナスの寄与度が拡大した。

(7) 人口増加率と各要因の相関係数

各期間における人口増加率とその人口学的要因の相関係数を表3に示した。全期間を通算した1950-2015年では移動要因の相関係数が0.978と最も高く、死亡要因-0.390、年齢構造要因-0.271、出生要因0.245と続く。移動要因の高い相関係数はそれぞれの期間においても観察され、0.904~0.995の範囲に分布し、概ね人口増加率の地域差は移動要因の変動によって説明されることが示される。年齢構造要因は、1975年以前は相関係数が低い値であったが、1975-90年(0.424)、1990-2005年(0.798)、2005-15年(0.820)と徐々に高い数値へと上昇しており、人口減少を内包した人口構造の人口増加率への影響度の高まりと同時に、地域差を説明する要因の構造的な転換がかなり早い時期にあったことを示唆している。出生要因は、出生力転換が生じた1950-60年(-0.566)、出生率が高い水準で安定していた1960-75年(0.641)は高い相関係数を示していたものの、1975年以降、少子化に突入したのちは徐々に低い数値へ変化した。死亡要因は1990-2005年(-0.632)を除き、絶対値で概ね0.2から0.4程度の相関係数となっている。このように、人口増加率とその人口学的要因の関係は、基本的には移動要因の地域差が人口増加率と強い関係をもち、出生要因との関係は徐々に低下し、年齢構造要因との関係が上昇するといった関係性を有している。

表3 期間別、人口増加率と人口学的要因の相関係数

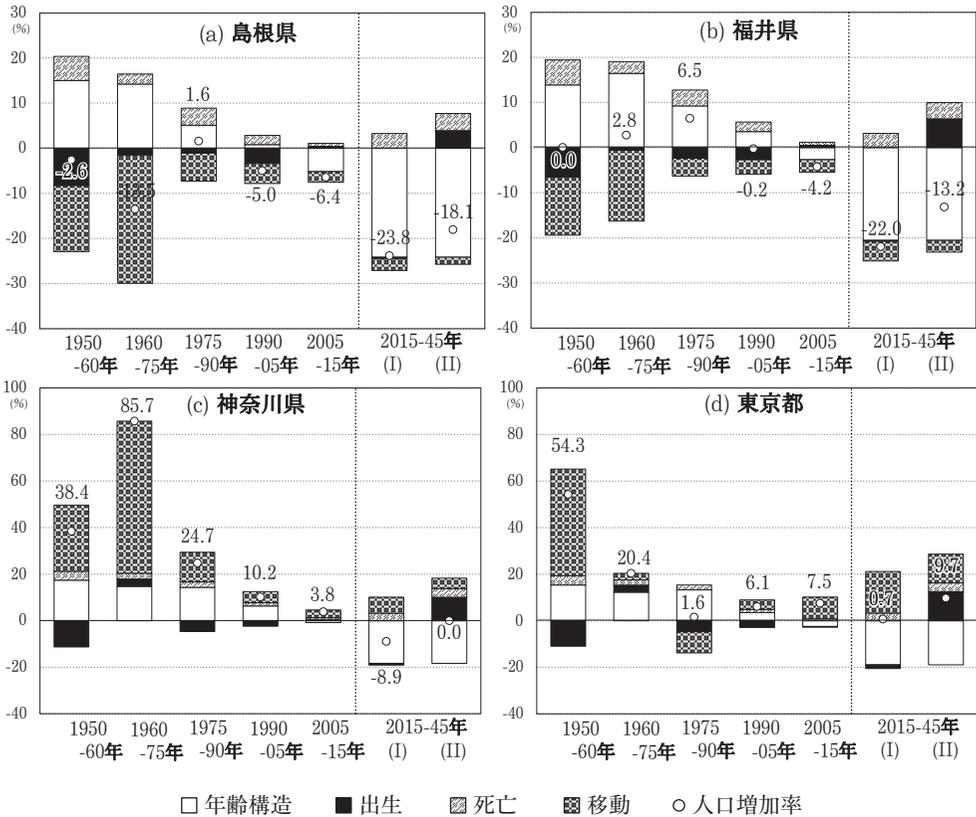
相関係数	1950-2015年	1950-1960年	1960-1975年	1975-1990年	1990-2005年	2005-2015年
年齢構造要因	-0.271	0.051	-0.275	0.424	0.798	0.820
出生要因	0.245	-0.566	0.641	-0.403	-0.222	0.173
死亡要因	-0.390	-0.349	0.203	-0.388	-0.632	-0.240
移動要因	0.978	0.977	0.995	0.952	0.904	0.922

2. 総人口の要因分解結果の時系列変化

1950-2045年の総人口の人口増加率が特徴的な都県の時系列変化を示したのが図3である。これらは1950-2015年の人口増加率に基づいて選択したものであり、島根県(-23.9%)は最小、福井県(4.6%)は中央値に最も近い県の一つ、神奈川県(266.9%)は最大、参考として東京都(115.3%)を示した。なお、図中における2015-45年(I)は地域推計(平成30年推計)の要因分解結果(鎌田他 2020a, Kamata et al. 2021)、(II)は出生率2.07、生残率2040-45年、純移動率半減を仮定した場合の要因分解結果を示している。

島根県は1950年から1975年にかけて移動要因による大きなマイナスの寄与によって人口減少が生じた。1970年代以降は移動要因のマイナスの寄与度の規模は縮小しているが、1990年代以降には年齢構造要因のプラスの寄与度の効果が失われ、2005年以降はマイナスに転じている。2015-45年の将来部分では、年齢構造要因によるマイナスの寄与度が大きく、出生率回復や純移動率半減などの仮定を加えた結果(II)においても人口減少を緩和させる効果は小さい。

図3 1950-2015年の人口増加率が特徴的な地域における人口学的要因の時系列変化



注：2015-45年(I)は地域推計（平成30年推計）の要因分解結果（鎌田ほか 2020a; Kamata et al. 2021），(II)は出生率2.07，生残率2040-45年，純移動率半減を仮定した場合の要因分解結果。

福井県も各要因の寄与構造は島根県と似通った推移を示しているが、移動要因によるマイナスの寄与度の規模が小さいことや年齢構造要因によるプラスの寄与度が2005年まで比較的高い水準にあることなどによって人口減少を免れている。ただし、将来部分では年齢構造要因による大きなマイナスの寄与度によって人口減少が進むことが見込まれている点は島根県と共通である。

神奈川県は、全国で最も移動要因の寄与度が大きかった都道府県の一つである。1960-75年には人口増加率85.7%のうち65.3%を移動要因が占める。年齢構造要因は1990年以降減少し、2005年以降はマイナスの寄与となり、将来推計人口では年齢構造要因によるマイナスの寄与によって人口減少が見込まれているが、(II)の仮定では各要因の寄与度は均衡し人口増加率は0%となる。

東京都は、1950-60年は移動要因の寄与が高い人口増加率をもたらしたが、その後は2000年代の都心回帰のトレンドに移行するまでは比較的低調であった。オイルショックやバブル景気と崩壊、リーマンショック、東日本大震災など、景気変動や自然災害により転

入超過の縮小・転出超過が生じるなど重大事象による影響を受けやすく、かつ一貫して出生率が低いことから生産年齢人口が多いことの人口増加圧力は必ずしも高くない、それでも2000年代以降はIT・金融等の産業集積や企業の支社の閉鎖、本社機能の集積（帝国データバンク 2021）などの影響を受けて移動要因のプラスの寄与度が上昇している。

V 結論と今後の課題

本稿は1950-2015年までの都道府県別にみた総人口の人口増加率を、年齢構造要因、出生要因、死亡要因、移動要因の4つの人口学的要因に分解した。分析期間は、1950-2015年までの全期間と人口増加率が線形的に異なった速度で変化する5つの期間について要因分解を行った。要因分解はBongaarts and Bulatao（1999）による方法を用いた。

総人口増加率について分析した結果、以下のことが明らかとなった。(1)1950-2015年と長期的な期間についてみると、人口増加率の変動に対し出生要因の負の寄与度が最も大きい。出生要因は、戦後まもなくすべての都道府県が経験した出生力転換による急激な出生力低下と1970年代中頃以降の持続的な少子化状況により、年齢構造が全国的に高齢化し自然減による人口減少が生じる構造への変化に大きな影響を与えた。一方で、各期間についてみると長期的な出生率低下の影響は年齢構造要因に吸収され、人口増加率に対する寄与度は期間内の変動のみの評価となることから、出生要因の寄与度は相対的に小さい値となる点に留意が必要である。

(2)移動要因は人口増加率との相関係数が全期間でみた場合や各期間に分けた場合においても一貫して高く、出生要因や死亡要因に比べて人口増加率の地域差に大きな影響を及ぼす。1950-2015年の移動要因は、1950-2015年の期間のように長期的にみると人口増加率へ及ぼす影響は相対的に小さいが、短期的には大きな寄与度を持つ。また、移動要因は人口増加率の地域差の形成には、長期的にも短期的にも大きな影響を及ぼしていた。

(3)年齢構造要因は1950-2015年の全期間でみると、人口増加率に対して大きなプラスの寄与度を持つ。1950年時点の年齢構造は年少人口や生産年齢人口が相対的に多い状況にあったことから、すべての都道府県が人口増加を内包した構造を有していた。各期間でみると、年齢構造要因のプラスの寄与度は時間経過に伴い減少し、1990年以降は非三大都市圏を中心にマイナスに転じ、2005-15年では沖縄県を除きマイナスの寄与度となり、非三大都市圏を中心に2005年以降の人口減少を駆動させる主要因となった。また、年齢構造要因と人口増加率との相関係数は1975年以降徐々に高くなっており、人口増加率の地域差に及ぼす影響力も増している。年齢構造要因は当該期間の年齢別人口動態率が一定で変化しない場合の総人口の変化だが、期首時点の人口の年齢構造が有する人口増減への圧力を示す。長期的な少子化による年齢構造の高齢化、死亡率低下による長寿化、主に10代後半から30代での非三大都市圏から三大都市圏への人口移動によって、わが国の地域人口は地域差を保ちつつも全国的に人口減少を内包するような年齢構造へと転換した。

(4)死亡要因は、1950-2015年の全期間において一貫して平均寿命が伸長したことを反映

して、高いプラスの寄与度を示す。1950-70年代の乳幼児死亡率の改善から1970年代以降の中老年死亡率の改善に移行する平均寿命の伸長の影響を受けて（国立社会保障・人口問題研究所 2021c）、全ての年齢での死亡率改善の効果が全国的に生じた。ただし、各期間別にみると、死亡要因は安定してプラスの寄与度を示すが、その水準は相対的に低く地域差も小さい。

今後の課題は以下の通りである。(1)年齢別寄与度の分析およびコーホート観察によるベビーブーム世代の地域への定着と人口増加率との関係に関する定量的把握を行い、人口規模の大きい世代のライフコース変化と地域の人口変動・人口シェアの関係を分析する。特に戦後三大都市圏へ移動してきた第一次ベビーブーム世代やその子世代の地域人口における動向を分析することにより、三大都市圏における「人口集中の再生産」にどの程度寄与しているのかを人口増加率に対する人口学的な要因の寄与度という側面から把握する。小池・清水（2020）は東京圏一極集中における出生地分布の変化について分析を行い、第二次ベビーブーム世代以降では東京圏出生割合が高く、かつ非東京圏への転出が縮小していることから東京圏一極集中が今後も継続する可能性が高いことを示している。このような戦後の人口移動が世代を通じて再生産されることによって、三大都市圏への人口集中や東京圏一極集中といった地域分布を生み出していると考えられる。世代を超えた再生産の構造は今後の地域人口にとっても重要な含意を持つ。

(2)1990年代以降、増加傾向にある外国人人口が地域人口へ及ぼす影響を把握するために、日本人と外国人人口の別に総人口増加率への各要因の寄与度を分析する。外国人の都道府県人口に及ぼす影響は、現状においては全国的には限定的であると考えられているが、近年増加傾向にある技能実習生や留学生の増加による外国人の出生率の低下など（中川他 2018）、時期に応じて総人口に与える影響の変化が大きく、地域差も大きいものと考えられる。これら変動の定量的な把握は地域人口には重要であろう。

手法的な課題として(3)出生・死亡・移動要因の相互作用効果を分離することにより、人口動態率の相互依存関係の把握を行う。各要因は相互に関連しており、要因分解の際に年齢別人口動態率を一定にする順序によって影響を受ける（Bongaarts and Bulatao 1999）。年齢構造要因は人口動態率以外の変動分となるため影響を受けないが、出生・死亡・移動要因についてはそれぞれが相互に影響を受ける。例えば、出生要因と死亡要因では、平均出生年齢までに発生する死亡率の影響を受けるため、死亡要因を先に一定とすると、死亡要因の寄与度は大きく、出生要因の寄与度は小さくなる。また、移動要因による若年人口の増加は出生要因を引き上げるといった影響などの相互作用効果を分離することで各要因の寄与度に関する理解が深まることが期待できる。(4)年齢別人口増加率の分析（variable-r 法）を行うことで、本稿の分析枠組みでは年齢構造要因に含まれる過去の人口動態率の影響を各要因の寄与度に分配して把握することが可能となる。

新型コロナウイルス感染症による世界的なパンデミックは人口動態にも様々な影響を及ぼしているが（岩澤他 2021）、その影響が短期的なもので終わるのか、中長期的な影響を及ぼすのかは現時点では不透明である。今回の分析は2015年までのものではあるが、2020

年の国勢調査の公表結果なども含めた上で、今後も引き続き地域人口の変動メカニズム解明に資する分析を深化させていきたい。

(2022年1月6日査読終了)

謝辞

※ 本研究は、国立社会保障・人口問題研究所一般会計プロジェクト「地域別将来人口推計（都道府県別人口推計・市区町村別人口推計）」（代表者：小池司朗）および厚生労働行政推進調査事業費補助金（政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業））「長期の人口減少と大国際人口移動時代における将来人口・世帯推計の方法論的発展と応用に関する研究」（研究代表者：小池司朗，課題番号20AA2007）（2020～2022）による助成を受けた。また、査読者の先生には人口学的「率」と「比率」に関するご助言等、貴重なコメントをいただいた。御礼申し上げます。

参考文献

- 石井太（2008）「人口変動要因が将来推計人口の年齢構造に与える影響—老年従属人口指数を中心として」『人口学研究』第43号，pp.1-20.
- 石井太（2020）「出生水準が長期的な人口動向に及ぼす影響について」津谷典子・菅桂太・四方理人・吉田千鶴『人口変動と家族の実証分析』慶応大学出版会，pp.27-46.
- 石川晃（2002a）「わが国における人口高齢化の要因分析」『人口問題研究』第58巻第3号，pp.45-62.
- 石川晃（2002b）「地域における人口高齢化の要因分析」『人口問題研究』第58巻第4号，pp.47-64.
- 岩澤美帆，小池司朗，林玲子，別府志海，是川夕（2021）「新型コロナウイルス感染拡大と人口動態：何が分かり、何が起きるのか」国立社会保障・人口問題研究所 Working Paper Series No.51.
- 鎌田健司，小池司朗，菅桂太，山内昌和（2020a）「都道府県別にみた将来の人口増加率の要因分解」『人口問題研究』第76巻第2号，pp.240-264.
- 鎌田健司，小池司朗，菅桂太，山内昌和（2020b）「市区町村別にみた将来の人口増加率の要因分解」『人口問題研究』第76巻第4号，pp.488-509.
- 小池司朗（2014）「都道府県別高齢者人口変化の人口学的要因」『人口問題研究』第70巻第2号，pp.97-119.
- 小池司朗，貴志匡博（2020）「国勢調査と住民基本台帳から得られる人口移動傾向の差異の検討—地域別将来人口推計への適用を念頭に—」『人口問題研究』第76巻第4号，pp.533-550.
- 小池司朗，清水昌人（2020）「東京圏一極集中は継続するか？—出生地分布変化からの検証—」『人口問題研究』第76巻第1号，pp.80-97.
- 小池司朗，鈴木透，菅桂太，鎌田健司，小山泰代，貴志匡博，大泉嶺，西岡八郎，江崎雄治，山内昌和（2019）「地域人口の将来動向—日本の地域別将来推計人口（平成30（2018）年推計）—」『厚生の指標』第66巻第1号，pp. 33-40.
- 厚生省「昭和40年地域別生命表」. 厚生省（1975）「昭和45年地域別生命表」『第13回生命表』補章.
- 厚生省人口問題研究所（1966）『都道府県別標準化出生率 [昭和5年全国人口標準] 昭和5年・25年・30年・35年』人口問題研究所研究資料第167号. 国立社会保障・人口問題研究所（2021a）「都道府県別自然増加率：1960～2015年」『人口統計資料集（2021年版）』.
- 国立社会保障・人口問題研究所（2021b）「都道府県別社会増加率：1960～2015年」『人口統計資料集（2021年版）』.
- 国立社会保障・人口問題研究所（2021c）「平均寿命の伸びに対する年齢別死亡率変化の寄与率：1891～2015年」『人口統計資料集（2021年版）』.
- 国立社会保障・人口問題研究所「日本版死亡データベース」，
<https://www.ipss.go.jp/p-toukei/JMD/index.asp>（2020年12月9日ダウンロード）

- 菅桂太 (2007) 「近年の「国勢調査」日本人人口の精度に関する一考察」日本人口学会『人口学研究』第41号, pp.61-73.
- 総務省統計局 (2014) 「国勢調査と住民基本台帳等について」『平成27年国勢調査有識者会議 (第3回)』資料6.
<https://www.stat.go.jp/info/kenkyu/kokusei/yusiki27/pdf/03sy0600.pdf>
- 総務省統計局 (2021) 「住民基本台帳移動報告2020年結果」(2021年1月).
- 高橋重郷 (1990) 「出生・死亡変数の変化とその人口構造への影響—年齢別人口成長率を用いた分析」『人口問題研究』第46巻第3号, pp.1-15.
- 帝国データバンク (2021) 「首都圏・本社移転動向調査 (2020年)」(2021年4月21日).
- 中川雅貴, 山内昌和, 菅桂太, 鎌田健司, 小池司朗 (2018) 「都道府県別にみた外国人の自然動態」『人口問題研究』第74号第4号, pp.293-319.
- 水島治夫 (1961) 『府県別生命表集』生命保険文化研究所.
- 水島治夫, 重松峻夫 (1964) 「都道府県別生命表 1959~1961」, 寿命学研究会年報10周年記念特別編集『寿命と老年問題』別冊.
- 山内昌和・小池司朗・江崎雄治 (2017) 「人口学的要因からみた地域人口の変化と将来像」森田朗監修, 国立社会保障・人口問題研究所編『日本の人口動向とこれからの社会』一般社団法人東京大学出版会, pp.33-59.
- Andreev, K., Kantorová, V., and Bongaarts, J. (2013) "Demographic Components of Future Population Growth", United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, Technical Paper, No. 2013/3.
- Bongaarts, J. and Bulatao, R. A. (1999) "Completing the Demographic Transition", *Population and Development Review*, 25(3), pp. 515-529.
- Kamata K., Koike S., Suga K. and Yamauchi M. (2021) "Demographic Components of Future Population Growth Rates by Prefectures in Japan: Supplementary Materials", Working Paper Series (E), No. 32, March 2021.
- Preston, S. H. and Coale A. J., 1982, "Age Structure, Growth, Attrition and Accession", *Population Index*, Vol. 48, No. 2, pp. 217-259.
- Rees, P., Wohland P. and Norman P. (2013) "The demographic drivers of future ethnic group populations for UK local areas 2001-2051", *The Geographical Journal*, Vol. 179, No. 1 pp. 40-60.
- United Nations (2017) "The impact of population momentum on future population growth", Population Facts, No. 2017/4 Department of Economic and Social Affairs, Population Division.

Demographic Decomposition of Population Growth Rates by Prefectures in Japan: 1950-2015

(1) Analysis of Total Population

KAMATA Kenji, KOIKE Shiro, SUGA Keita and YAMAUCHI Masakazu

This study decomposes the population growth rates of the total population by prefectures in Japan into four demographic factors: age structure, fertility, mortality, and migration. We conducted the factor decomposition for the period from 1950 to 2015; this period was subsequently divided into five episodes in each of which the population growth rates changed linearly but at different paces. We evaluate contributions of these factors to the population growth rates of prefectures by using the Bongaarts and Bulatao (1999)'s method.

We found four key results: (1) In the period 1950-2015 overall, the negative contributions of fertility factors to the change in the population growth rate is the largest. Population ageing of Japan has mainly caused by the rapid fertility decline due to the fertility transition after WWII and subsequent below-replacement reproduction since the mid-1970s. The fertility factors had a major impact on the structural change of the populations by inducing the natural decreases and the following depopulation.

(2) Migration factors have a relatively small effect on the population growth rate in 1950-2015 inclusive, while they show significant contributions in the short term. Moreover, they have a large effect on the regional variation of the population growth rates in both short- and long-terms.

(3) Age structure factors made large positive contributions to the population growth rate in 1950-2015. From 1990 onward, the positive contributions of age-structure factors shrank, particularly in non-metropolitan areas, and in 2005-15, with the exception of Okinawa Prefecture, it turned to negative, playing a major role in population decline.

(4) The mortality factor shows large positive contributions, reflecting the steady increase in life expectancy during the period 1950-2015. Mortality factors show positive contributions in each subperiod, but at relatively low level and with small regional differences.

【Keywords】 Demographic Transition of Prefectures, Population Growth Rates, Decomposition Method, Contributions of Demographic Factors